

# COLLOQUE INTERNATIONAL VIGNE, VIN, ALIMENTATION ET SANTÉ

HÉRAKLION, CRÈTE, 22-26 MAI 2018



## ORGANISÉ PAR :



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture



Chaire UNESCO  
Culture et Traditions du Vin



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
UNIVERSITY OF CRETE



# TABLE DES MATIÈRES

# TABLE OF CONTENTS

<b>COMITÉ SCIENTIFIQUE ET D'ORGANISATION.....</b>	<b>5</b>
<b>SCIENTIFIC AND ORGANIZING COMMITTEE</b>	
<b>PROGRAMME DU COLLOQUE (FR).....</b>	<b>6</b>
<b>CONFERENCE PROGRAM (EN).....</b>	<b>10</b>
<b>CONFERENCE PROGRAM (GR).....</b>	<b>14</b>
<b>RÉSUMÉ DES COMMUNICATIONS ORALES.....</b>	<b>18</b>
<b>ABSTRACTS LECTURES</b>	
<b>SESSION 1 : TERROIRS, CÉPAGES ET PROCÉDÉS OENOLOGIQUES.....</b>	<b>20</b>
<b>SESSION 1 : VINEYARDS AND TERROIRS: GRAPE VARIETIES, ENOLOGICAL PROCESSES</b>	
<b>ΣΥΝΕΔΡΙΑ 1 : ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΚΑΙ TERROIRS: ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ, ΟΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>	
<b>SESSION 2 : VIN, ALIMENTATION MÉDITERRANÉENNE, RÉGIME CRÉTOIS ETSANTÉ.....</b>	<b>34</b>
<b>SESSION 2 : WINE, MEDITERRANEAN AND CRETAN DIETS AND HEALTH</b>	
<b>ΣΥΝΕΔΡΙΑ 2 : ΟΙΝΟΣ, ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ</b>	
<b>SESSION 3 : ASPECTS CULTURELS ET PATRIMONIAUX DE LA VIGNE, DU VIN ET DE L'ALIMENTATION.....</b>	<b>53</b>
<b>SESSION 3 : CULTURAL AND HERITAGE ASPECTS OF VINE, WINE AND DIET</b>	
<b>ΣΥΝΕΔΡΙΑ 3 : ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ, ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ</b>	
<b>SESSION 4 : VIN, GASTRONOMIE, TOURISME ET DÉVELOPPEMENT.....</b>	<b>70</b>
<b>SESSION 4 : WINE, GASTRONOMY, TOURISM, AND DEVELOPMENT</b>	
<b>ΣΥΝΕΔΡΙΑ 4 : ΟΙΝΟΣ, ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ, ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ, ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ</b>	
<b>RÉSUMÉ DES COMMUNICATIONS PAR AFFICHE.....</b>	<b>84</b>
<b>ABSTRACTS POSTERS</b>	
<b>LISTE DES POSTERS.....</b>	<b>85</b>



# COMITÉ SCIENTIFIQUE SCIENTIFIC COMMITTEE

- » **MARIELLE ADRIAN** (UNIVERSITY OF BOURGOGNE)
- » **PHILIPPE DARRIET** (ISVV, BORDEAUX)
- » **PAOLA DOMIZIO** (UNIVERSITY OF FIRENZE)
- » **ANDREAS DOULIS** (HELLENIC AGRICULTURAL ORGANIZATION-DEMETER)
- » **ANTONIS KAFATOS** (UNIVERSITY OF CRETE, HERAKLION)
- » **GIORGOS KOTSERIDIS** (AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS)
- » **GEORGIOS KOUBOURIS** (HELLENIC AGRICULTURAL ORGANIZATION-DEMETER)
- » **APOSTOLOS PAPADOPOULOS** (HAROKOPIO UNIVERSITY, ATHENS)
- » **LAURENT AUDEGUIN** (IFV)
- » **FELIPE LAURIE** (UNIVERSITY OF TALCA, CHILI)
- » **JOËL DE LEIRIS** (NMS)
- » **ELENI MELLIU** (UNIVERSITY OF ATHENS)
- » **JEAN-ROBERT PITTE** (ACADEMY OF MORALS SCIENCES AND POLITICS, PRESIDENT OF THE FRENCH MISSION FOR INHERITAGE AND FOOD CULTURE)
- » **HANS REINER SCHULZ** (UNIVERSITY OF GEISENHEIM, GERMANY)
- » **SERGE WOLIKOW** (UNIVERSITY OF BOURGOGNE)

# COMITÉ D'ORGANISATION ORGANIZING COMMITTEE

- » **OLIVIER JACQUET** (CHAIRE UNESCO "CULTURE ET TRADITIONS DU VIN" DE L'UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE)
- » **NORBERT LATRUFFE** (UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE)
- » **MARIA NIKOLANTONAKI** (UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE, INSTITUT JULES GUYOT (IUVV))
- » **JOCELYNE PÉRARD** (RESPONSABLE DE LA CHAIRE UNESCO "CULTURE ET TRADITIONS DU VIN" DE L'UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE)
- » **VASSILIKI PETOUSI** (UNIVERSITY OF CRETE)
- » **APOSTOLOS SPYROS** (UNIVERSITY OF CRETE)
- » **DIMITRIS TASKOS** (HELLENIC AGRICULTURAL ORGANIZATION-DEMETER)
- » **GEORGIOS DOUPIS** (HELLENIC AGRICULTURAL ORGANIZATION-DEMETER)
- » **IOANNIS VOGIATZIS** (EDOAO)

# PROGRAMME

MERCREDI 22 MAI  
BASILIQUE SAINT MARC - HÉRAKLION

18:00 Ouverture officielle du colloque

MERCREDI 23 MAI  
CENTRE CULTUREL D'HÉRAKLION

08:30 Accueil des participants

9:00 Conférence Inaugurale : Giorgos Kotseridis (Université d'Agriculture d'Athènes, Grèce) : «La nouvelle ère des vins grecs»

## 9:30 - 12:30 SESSION I «TERROIRS, CÉPAGES ET PROCÉDÉS OENOLOGIQUES».

09:30 Keynote : Kalliopi Roubelakis (Université de Crète, Grèce) : «Technologies oenologiques en Crète de Minoens au 21ème siècle»

10:00 Vasilis P. Petrakis (National Hellenic Research Foundation, Institute of Historical Research, Grèce) : «Caractérisation des raisins et des vins vitis dans les restes archéologiques et les cépages actuels en Crète : une approche combinée de la métabolomique et de la génétique moléculaire»

10:20 Androniki C. Bibi (Hellenic Agricultural Organization DEMETER, Grèce) : «Diversité génétique et analyse des structures par marqueurs SSR dans une large collection of de cépages indigènes en Crète et sur le territoire Grec»

11:40 Dimitrios Taskos (Hellenic Agricultural Organization-DEMETER, Grèce) : «Perspectives du Plan National de Management du matériel génétique de la vigne Grec pour une viticulture et une oenologie durable»

11:00 Questions

11:15 Philippe Moustier (Université d'Aix-Marseille-CNRS-Telemme, France) : «Mutations de l'encépagement et politiques de qualité dans les vignobles provençaux XIX-XXIe siècles»

11:35 Apostolos Spyros (Université de Crète, Grèce) : «Empreinte moléculaires et vieillissement des vins issus de cépages Crétois»

11:55 Katerina Biniari (Université d'Agriculture d'Athènes, Grèce) : «Profile polyphénolique de la pellicule et des extraits de pépins de raisins et leur capacité antioxidante de cépages cultivés en Crète»

12:15 Questions

## 12:30 - 13:45 Déjeuner

13:45 Keynote : Maria Nikolantonaki (Université de Bourgogne, France) : «Comment la chimie peut prédire le potentiel de garde des vins: application aux vins blanc bourguignon issus de différents terroirs»

14:05 Maroula Dimopoulou (Université Aristotle de Thessalonique, Grèce) : «L'origine des *Bretanomyces bruxellensis* dans les vins grecs»

14:25 Michèle Guilloux-Benatier (Université de Bourgogne, France) : «La qualité hygiénique du vin : rôle des microorganismes ?»

14:45 Panagiotis Arapitsas (Centre Fondazione Edmund Mach (FEM), San Michele all'Adige, Italie) : «Etat des connaissances sur les vins de garde et la sulfonation»

15:25 Question

15:40 Pause café et session poster

## 16:00 - 18:30 SESSION II « VIN, ALIMENTATION MÉDITERRANÉENNE, RÉGIME CRÉTOIS ET SANTÉ »

16:00 Keynote : Norbert Latruffe, Professeur (Université de Bourgogne - France) : «Vin, Nutrition Méditerranéenne et Santé, un triptyque historique et toujours d'actualité»

16:30 Jean-Robert Pitte (Académie des Sciences Morales et Politiques, France) : «Le champagne, un remède à la neurasthénie du roi Louis XV»

16:50 Morgan Poggioli (Université de Bourgogne, France) : «Entre santé au travail et culture ouvrière : la question du vin 'prolétaire' dans la France de l'entre-deux-guerres»

17:10 Questions

17:25 Sénia Fedoul et Olivier Jacquet (Université de Lyon II, Université de Bourgogne, France) : «Une histoire de la qualité sanitaire des vins. Les réglementations à l'épreuve de l'expertise médicale et des pratiques œnologiques (Fin du XIXe siècle au XXIe siècle)»

17:45 Apostolos Rizos (Université de Crète, Grèce) : «Le régime Crétois dans le paysage évolutif des recommandations nutritionnelles et les implications en politique de santé publique»

18:05 Questions

18:20 Présentation des vins crétois (Interprofession des vins Crétois)

18:40 Dégustation de vins crétois

JEUDI 24 MAI  
CENTRE CULTUREL D'HÉRAKLION

## 09:00 - 12:45 SESSION II « VIN, ALIMENTATION MÉDITERRANÉENNE, RÉGIME CRÉTOIS ET SANTÉ »

09:00 Keynote : Prokopios Magiatis (Université d'Athènes, Grèce) : «Huile d'olive et vins, la pierre angulaire du régime méditerranéen: une combinaison unique of d'ingrédients bioactifs pour la santé»

09:30 Jean-Pierre Rifler (Centre Hospitalier de Haute Côte-d'Or, France) : «Le vin est-il un aliment santé ?»

09:50 Gérard Lizard (Université de Bourgogne, France) : «Comparaison de l'induction de la différenciation neuronale par différent composés: neuropeptide (octadécaneuropeptide (ODN)), acide rétinolique et les polyphénols (resvératrol, apigénine) présents dans le régime méditerranéen»

10:10 Joël de Leiris (Université de Bourgogne, France) : «Rôle du processus inflammatoire dans l'athérosclérose : effets cardioprotecteurs de la nutrition méditerranéenne»

10:30 Questions

10:45 - Pause Café et session poster

11:05 Annita Toffanin (Université de Pise, Italie) : «Agresto de raisin issus de l'agriculture biologique avec une activité antimicrobienne»

11:25 Nikos Rodopaios (Université de Crète, Grèce) : «Impact, sur la densité minérale osseuse, de la consommation des boissons alcooliques chez les populations chrétiennes orthodoxes en période de jeûne»

11:45 Elisabeth Frangkopoulou (Université Harokopio, Athènes, Grèce) : «Effet cardioprotecteur des vins rouges et blancs des îles ioniennes»

12:05 Eleni Pavlidou (Université de l'Égée, Grèce) : «Le vin : un facteur précieux pour la promotion de la longévité et la prévention des maladies chroniques»

12:25 Questions

**12:40 - 13:40 - Déjeuner**

### **13:40 - 18:20 SESSION III «ASPECTS CULTURELS ET PATRIMONIAUX DE LA VIGNE, DU VIN ET DE L'ALIMENTATION»**

13:40 Keynote : Katerina Kopaka (Université de Crète, Grèce) : «Vins anciens des îles de la mer Egée»

14:10 Maria Tsoupi (Université d'Ioannina, Grèce) : «Le vin comme boisson quotidienne»

14:30 Aline Brochot (CNRS-Ladyss, France) : «La très discrète place du vin dans la promotion de la gastronomie niçoise»

14:50 Questions

15:05 Bolis K. Sotirios (Finest Greek Tastes Network of Municipalities, Grèce), Pittas George (Greek Gastronomy Guide, Grèce) : «Communautés gastronomiques et culture culinaire grecques»

15:25 Stefania Kalogeraki (Université de Crète, Grèce) : «Les adolescents en Grèce et les habitudes de consommation d'alcool»

15:45 Questions

**16:00 Pause-café et session poster**

16:20 Irene Sifaki (Hellenic Open University, Grèce) : «L'héritage du vin : la conservation et le développement à travers les activités culturelles éducatives»

16:40 Dimitris Goussios (Université de Thessalie, Grèce) ; Laurent Rieutord (Université Clermont Auvergne, France) : «Renouveau du vignoble en Thessalie : renouvellement des acteurs et patrimonialisation»

17:00 Stelios Manolioudis (Géologue indépendant, Grèce) : «DIONYSOS en primeur avant l'ecstasy dans la spiritualité»

17:20 Questions

17:30 Présentation d'huiles d'olive crétoises (ELGO, DIMITRA)

**18:00 Clôture de la seconde journée et dégustation d'huiles d'olive crétoises**

**20:30 Repas de gala (Domaine Boutari, Skalani)**

VENDREDI 25 MAI  
CENTRE CULTUREL D'HÉRAKLION

### **09:00 - 12:10 SESSION IV «VIN, GASTRONOMIE, TOURISME ET DÉVELOPPEMENT»**

09:00 Keynote : Sophie Lignon-Darmaillac (Université Paris IV Sorbonne, France) : «Les routes des vins vers l'œno-gastronomie»

09:30 Dimitrios Kyritsis (Université Aristotle de Thessalonique, Grèce) : «Perspectives dans la production de vins de qualité par certaines variétés locales de raisin en Thrace»



09:50 Eric Le Fur (Inseec Business School, Bordeaux, France) : «Les enjeux des labels d'origine pour les pays oléicoles méditerranéens»

10:10 Joëlle Brouard (Terroir Manager, France) : «Terroirs de consommation : univers de positionnement des vins. Le cas des vins du Beaujolais»

10:30 Questions

### **10:45 Pause-Café et session poster**

11:05 France Gerbal-Medalle (Université de Toulouse Jean-Jaurès, France), Marie-Ange Lasmène (Cabinet Parole, Parole, consultante en Ethnologie, France) : «Oenotourisme en pays Vidourle-Camargue à la croisée de la géographie et de l'ethnologie»

11:25 Laurence Dujourdy et Yves Le Fur (AgroSup Dijon, France) : «L'évaluation sensorielle au crédit d'une nouvelle offre de verres à vin»

11:45 Irini Theodorakopoulou (Agricultural Economic Research Institute, Grèce) : «Emploi des systèmes de pensée dans la co-création et les programmes de formation expérimentaux dans le marché du vin»

12:05 Joël Rochard (IFV, France) : «Contribution de la biodiversité à l'éco-vino-tourisme des vignobles héroïque : situation et perspectives»

12:25 Questions

### **12:40 Déjeuner**

### **14:00 - 18:00 Visite technique**

SAMEDI 26 MAI

**Excursion culturelle: Musée archéologique d'Heraklion, Sites archéologiques de Knossos et de Phaïstos.**

# PROGRAMME

TUESDAY 22 MAY  
BASILIC OF SAINT MARC - HERAKLION

18:00 Official Opening Ceremony

WEDNESDAY 23 MAY  
CULTURAL CENTER OF HERAKLION

08:30 Welcome of participants-Registration

09:00 Opening lecture: Giorgos Kotseridis (Agricultural University of Athens, Greece): “The new era of Greek wine”

## 9:30 - 12:30 SESSION I «VINEYARDS AND TERROIRS: GRAPE VARIETIES, ENOLOGICAL PROCESSES»

09:30 Keynote presentation: Kalliopi Roubelakis (University of Crete, Greece): “OenoTechnologies in Crete from the Minoans to the 21th century”

10:00 Vasilis P. Petrakis (National Hellenic Research Foundation, Institute of Historical Research, Greece): “Characterization of grapes and wine in archaeological remains and modern cultivars in Crete: a combined metabolomics and molecular genetics approach”

10:20 Androniki C. Bibi (Hellenic Agricultural Organization DEMETER, Greece): “Genetic diversity and structure analysis assessed by SSR markers in a large collection of indigenous vitis cultivars from the island of Crete, Greece”

11:40 Dimitrios Taskos (Hellenic Agricultural Organization DEMETER, Greece): “Towards a National Management Plan for Greek Grapevine Genetic Material for Sustainable Viticulture and Wine production”

11:00 Questions-Discussion

11:15 Philippe Moustier (Aix-Marseille University-CNRS-Telemme, France): “Modification of cultivar composition and quality policies in Provençal grapevines from the 19th to the 21st century”

11:35 Apostolos Spyros (University of Crete, Greece): “Molecular fingerprinting and aging of wines from Cretan cultivars”

11:55 Katerina Biniari (Agricultural University of Athens): “Polyphenolic profile of berry skin and seed extracts and its antioxidant capacity between and within grape cultivars grown in Crete”

12:15 Questions-Discussion

## 12:30 - 13:45 : Lunch

13:45 Keynote Presentation: Maria Nikolantonaki (University of Burgundy, France): “How chemistry can predict wines aging potential: application to different white burgundian terroirs”

14:05 Maroula Dimopoulou (Aristotle University of Thessaloniki): “The origin of *Brettanomyces bruxellensis* in Greek wine”

14:25 Michèle Guilloux-Benatier (University of Burgundy, France): “The hygienic quality of wine: role of microorganisms?”

14:45 Panagiotis Arapitsas (Centre, Fondazione Edmund Mach, San Michele all' Adige, Italy): “An

update on wine ageing and sulfonations»  
15:25 Questions-Discussion

**15:40 - Coffee break and poster session**

**16:00 - 18:30 SESSION II « WINE, MEDITERRANEAN AND CRETAN DIETS  
AND HEALTH »**

16:00 Keynote Presentation: Norbert Latruffe (University of Burgundy-France): “Wine, Mediterranean Nutrition and Health: An historical triptych and still alive”

16:30 Jean-Robert Pitte (Academy of Sciences Moral and Politic France): “Champagne wine, a medication for King Louis XV neurasthenia”

16:50 Morgan Poggioli (University of Burgundy, France): “Between health at work and worker culture: ‘the wine of the proletariat’ question in France between the two global wars”

17:10 Questions-Discussion

17:25 Sènia Fedoul and Olivier Jacquet (University of Lyon II, University of Burgundy, France): “History of the sanitary quality of wines. The rules to the medical expertise test and to enological practices (from end of XIXth century to the XXIth century)”

17:45 Apostolos Rizos (University of Crete, Greece): “The Cretan diet as opposed to the ever-changing landscape of nutrition guidelines and the implications for public health”

18:05 Questions-Discussion

**18:20 Presentation of Cretan wines (Wines of Crete)**

**18:40 Cretan wine tasting**

THURSDAY 24 MAY  
CULTURAL CENTER OF HERAKLION

**09:00 - 12:45 SESSION II « WINE, MEDITERRANEAN AND CRETAN DIETS  
AND HEALTH »**

09:00 Keynote Presentation: Prokopios Magiatis (University of Athens, Greece): “Olive oil and wine, the cornerstone of the Mediterranean diet: a unique combination of bioactive healthy ingredients”

09:30 Jean-Pierre Rifler (Central Hospital Center of Haute Côte-d’Or, France): “Is wine a healthy food?”

09:50 Gérard Lizard (University of Burgundy, France): “Comparison of the induction of neuronal differentiation by different compounds: neuropeptide (octadecaneuropeptide (ODN)), retinoic acid and polyphenols (resveratrol, apigenin) present in the Mediterranean diet”

10:10 Joël De Leiris (University of Grenoble, France): “Role of inflammatory process in atherosclerosis: cardioprotecting effects of mediterranean diet”

10:30 Questions-Discussion

**10:45 - Coffee break and poster session**

11:05 Annita Toffanin (University of Pisa, Italy): “Agresto from unripe organic grape with anti-microbial activity”

11:25 Nikos Rodopaios (University of Crete, Greece): “Impact of alcoholic beverages consumption

on bone mineral density, in Orthodox Christian population during fasting”

11:45 Elisabeth Frangkopoulou (Harokopio University, Greece): “Cardio-protective actions of red and white wines from the Ionian Islands”

12:05 Eleni Pavlidou (University of Aegean, Greece): “Wine: a valuable factor in promoting longevity and preventing chronic diseases”

12:25 Questions-Discussion

**12:40 - 13:40 - Lunch**

### **13:40 - 18:20 SESSION III «CULTURAL AND HERITAGE ASPECTS OF VINE, WINE AND DIET»**

13:40 Keynote Presentation: Katerina Kopaka (University of Crete, Greece): “Ancient wine from the Aegean islands”

14:10 Maria Tsoupi (University of Ioannina, Greece): “Wine as a customary drink”

14:30 Aline Brochot (University of Paris I, Sorbonne, France): “The very discreet place of wine in Nice gastronomy promotion”

14:50 Questions-Discussion

15:05 Bolis K. Sotirios (Finest Greek Tastes Network of Municipalities, Greece), Pittas George (Greek Gastronomy Guide, Greece): “Gastronomic Communities and Greek gastronomic culture”

15:25 Stefania Kalogerakii (University of Crete, Greece): “Exploring Greek Adolescents’ Alcohol Consumption Patterns, Determinants and Correlates”

15:45 Questions-Discussion

**16:00 - Coffee break and poster session**

16:20 Irene Sifaki (Hellenic Open University, Greece): “Wine heritage and prospects of conservation and development through cultural and educational activities”

16:40 Dimitris Goussios (University of Thessaly, Greece), Laurent Rieutord (University of Clermont-Auvergne): “Renewal of Thessaly vineyard: new actors and patrimoning”

17:00 Stelios Manolioudis (Independent Geologist, Greece): “DIONYSUS/Primordial paths of ecstasy - spirituality”

17:20 Questions-Discussion

**17:30 Presentation of Cretan Olive Oil (ELGO, DIMITRA)**

**18:00 Cretan Olive Oil tasting**

**20:30 Gala Dinner**

FRIDAY 25 MAY

CULTURAL CENTER OF HERAKLION

### **09:00 - 12:10 SESSION IV « WINE, GASTRONOMY, TOURISM, AND DEVELOPMENT »**

09:00 Keynote Presentation: Sophie Lignon-Darmaillac (University of Paris IV Sorbonne, France): “The routes of wines to oeno-gastronomy”

09:30 Dimitrios Kyritsis (Aristotle University of Thessaloniki, Greece): “Potential for the production of quality wines of certain local grape varieties of Thrace”

09:50 Eric Le Fur (INSEEC Business School, Bordeaux, France): “The issues of origin labels for oleicole Mediterranean countries”

10:10 Joëlle Brouard (Terroir Manager, France): “Terroirs of consumption: the world of wine

positioning. The case of Beaujolais wines»

10:30 Questions-Discussion

**10:45 - Coffee break and poster session**

11:05 France Gerbal-Medalle (University of Toulouse Jean-Jaurès, France), Marie-Ange Lasmène (Parole, Parole agency, Consulting in Ethnology): “Oenotourism in Vidourle-Camargue area at the crossing of geography and ethnology”

11:25 Laurence Dujourdy, Yves Le Fur (AgroSup Dijon, France): “Sensory evaluation for a new offer of wine glass”

11:45 Irimi Theodorakopoulou (Agricultural Economic Research Institute, Athens, Greece): “Using systems thinking to Co-create an experiential leadership-training program for the wine business”

12:05 Joël Rochard (IFV, France): “Contribution of the biodiversity to the eco-wine tourism of the heroic vineyards: assets and prospects”

12:25 Questions-Discussion

**12:40 : Lunch break**

**14:00 - 18:00 : Technical visits**

SATURDAY 26 MAY

**Cultural excursion : Archeological museum of Heraklion, Archeological sites of Knossos and of Phaistos.**

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΤΡΙΤΗ 22 ΜΑΪΟΥ  
ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΑΓΙΟΥ ΜΑΡΚΟΥ - ΗΡΑΚΛΕΙΟ

18:00 Άνοιγμα Συνεδρίου

ΤΕΤΑΡΤΗ 23 ΜΑΪΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

08:00 Υποδοχή Συνέδρων

09:00 Εναρκτήρια ομιλία: Κοτσερίδης Γεώργιος (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα) : «Η νέα εποχή του Ελληνικού οίνου»

## **9:30 - 12:30 ΣΥΝΕΔΡΙΑ I «ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΚΑΙ TERROIRS: ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ, ΟΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ»**

09:30 Εισηγητική ομιλία: Καλλιόπη Ρουμπελάκη (Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα): «Οινοτεχνολογίες στην Κρήτη από τους Μινωίτες έως τον 21ο αιώνα»

10:00 Βασίλης Π. Πετράκης (Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Ινστιτούτο Ιστορικών Ερευνών, Ελλάδα): «Χαρακτηρισμός σταφυλιών και οίνων σε αρχαιολογικά ευρήματα και σύγχρονες ποικιλίες της Κρήτης: μια συνδυασμένη προσέγγιση μεταβολομικής και μοριακής γενετικής»

10:20 Ανδρονίκη Κ. Μπιμπή (Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός ΔΗΜΗΤΡΑ, Ελλάδα): «Εκτίμηση της γενετικής ποικιλότητας και δομική ανάλυση με μικροδορυφορικούς δείκτες σε μία μεγάλη συλλογή αυτόχθονων καλλιεργούμενων ποικιλιών της Αμπέλου από το νησί της Κρήτης, Ελλάδα»

11:40 Δημήτριος Τάσκος (Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός ΔΗΜΗΤΡΑ, Ελλάδα): «Προς ένα εθνικό σχέδιο διαχείρισης και αξιοποίησης του γενετικού υλικού της Αμπέλου για βιώσιμη αμπελουργία και οινοπαραγωγή»

11:00 Ερωτήσεις

11:15 Philippe Moustier (Aix-Marseille University-CNRS-Telemme, Γαλλία): «Μεταβολές της ποικιλιακής σύνθεσης και πολιτικές για την ποιότητα στους αμπελώνες της Προβηγκίας κατά τους XIX-XXIe αιώνες»

11:35 Απόστολος Σπύρος (Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα): «Μοριακή αποτύπωση και παλαίωση οίνων Κρητικών ποικιλιών»

11:55 Κατερίνα Μπινιάρη (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα): «Προσδιορισμός των πολυφαινολών και της αντιοξειδωτικής ικανότητας εκχυλισμάτων φλοιού και γιγάρτων σταφυλιών που καλλιεργούνται στην περιοχή της Κρήτης»

12:15 Ερωτήσεις

**12:30 - 13:45 Γεύμα**

13:45 Εισηγητική ομιλία: Μαρία Νικολαντωνάκη (Πανεπιστήμιο Βουργουνδίας, Γαλλία): «Πώς η χημεία μπορεί να προβλέψει το δυναμικό παλαίωσης των οίνων: εφαρμογή σε διαφορετικά terroir λευκών οίνων»

14:05 Μαρούλα Δημοπούλου (Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα): «Η προέλευση του *Brettanomyces bruxellensis* στα ελληνικά κρασιά»

14:25 Michèle Guilloux-Benatier (Πανεπιστήμιο Βουργουνδίας, Γαλλία): «Η υγιεινή των οίνων: ο ρόλος των μικροοργανισμών?»

14:45 Παναγιώτης Αραπίτσας (Centre, Fondazione Edmund Mach (FEM, San Michele all'Adige, Ιταλία): «Μια ενημερωμένη συζήτηση για την παλαίωση του οίνου και τις θειώσεις»

15:25 Ερωτήσεις

### **15:40 Διάλειμμα καφέ και συνεδρία αναρτημένων ανακοινώσεων (Posters)**

### **16:00 - 18:30 ΣΥΝΕΔΡΙΑ II «ΟΙΝΟΣ, ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ»**

16:00 Εισηγητική ομιλία: Norbert Latruffe (Πανεπιστήμιο Βουργουνδίας, Γαλλία): «Οίνος, Μεσογειακή Διατροφή και Υγεία, ένα ιστορικό τρίπτυχο που εξακολουθεί να είναι επίκαιρο»

16:30 Jean-Robert Pitte (Academy of Sciences Moral and Politic France): «Καμπανίτης οίνος, μια φαρμακευτική αγωγή για την νευρασθένεια του Βασιλιά Λουδοβίκου του 15ου»

16:50 Morgan Roggioli (Πανεπιστήμιο Βουργουνδίας, Γαλλία): «Μεταξύ της υγείας στην εργασία και της κουλτούρας του εργαζόμενου: το ερώτημα του οίνου των «προλετάρियों» στην Γαλλία μεταξύ των δύο Παγκοσμίων Πολέμων»

17:10 Ερωτήσεις

17:25 Sénia Fedoul and Olivier Jacquet (Πανεπιστήμιο Λυόν II, Πανεπιστήμιο Βουργουνδίας, Γαλλία): «Ιστορία της υγειονομικής ποιότητας των οίνων. Οι κανόνες για την δοκιμή της ιατρικής τεχνολογίας και τις οινολογικές πρακτικές (από το τέλος του 19ου αιώνα στον 21ο αιώνα)»

17:45 Ρίζος Απόστολος (Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα): «Η Κρητική διατροφή σε αντιδιαστολή με τις συνεχώς μεταλλασσόμενες οδηγίες για την διατροφή και οι επιπτώσεις στη δημόσια υγεία»

18:05 Ερωτήσεις

18:20 Παρουσίαση Κρητικών Οίνων (Wines of Crete)

### **18:40 Γευστική δοκιμή Κρητικών οίνων**

ΠΕΜΠΤΗ 24 ΜΑΪΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

### **09:00 - 12:45 ΣΥΝΕΔΡΙΑ II «ΟΙΝΟΣ, ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ» (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)**

09:00 Εισηγητική ομιλία: Προκόπιος Μαγιάτης (Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ελλάδα): «Ελαιόλαδο και οίνος, ο ακρογωνιαίος λίθος της Μεσογειακής διατροφής: ένας μοναδικός συνδυασμός βιοενεργών υγιεινών συστατικών»

09:30 Jean-Pierre Rifler (Centre Hospital Center of Haute Côte-d'Or, Γαλλία): «Είναι ο οίνος ένα υγιεινό τρόφιμο?»

09:50 Gérard Lizard (Πανεπιστήμιο Βουργουνδίας, Γαλλία): «Σύγκριση της επαγωγής νευρωνικής διαφοροποίησης από διαφορετικές ενώσεις: νευροπεπτίδια (octadecaneuropeptide (ODN)), ρετινοϊκό οξύ και πολυφαινόλες (ρεσβερατρόλη, απιγενίνη) ευθυσκόμενες στην Μεσογειακή διατροφή»

10:10 Joël De Leiris (Πανεπιστήμιο Γκρενομπλ, Γαλλία): «Ο ρόλος της φλεγμονώδους διαδικασίας στην αθηροσκλήρωση: καρδιοπροστατευτικά αποτελέσματα της μεσογειακής διατροφής»

10:30 Ερωτήσεις

## **10:45 Διάλειμμα καφέ και συνεδρία αναρτημένων ανακοινώσεων (Posters)**

11:05 Annita Toffanin (Πανεπιστήμιο Πίζας, Ιταλία): «Agresto από ανώριμα σταφύλια οργανικής καλλιέργειας παρουσιάζει αντιμικροβιακή δράση»

11:25 Νίκος Ροδοπαίος (Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα): «Κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και οστική πυκνότητα-μάζα μεταξύ νηστευόντων και μη»

11:45 Ελισάβετ Φραγκοπούλου (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα, Ελλάδα): «Καρδιοπροστατευτικές δράσεις ερυθρών και λευκών οίνων από τα νησιά του Ιονίου»

12:05 Ελένη Παυλίδου (Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ελλάδα): «Ο οίνος: ένας πολύτιμος παράγοντας μακροζωίας και πρόληψης χρόνιων νοσημάτων»

12:25 Ερωτήσεις

## **12:40 - 13:40 Γεύμα**

## **13:40 - 18:20 ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΙΙΙ «ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ, ΤΟΥ ΚΡΑΣΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ»**

13:40 Εισηγητική ομιλία: Κατερίνα Κόπακα (Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα): «Αρχαίος οίνος από τα νησιά του Αιγαίου»

14:10 Μαρία Τσούπη (Πανεπιστήμιο Βουργουνδίας, Γαλλία): «Ο οίνος ως εθνικό ποτό»

14:30 Aline Brochot (Πανεπιστήμιο Παρίσι 1 Σορβόννη, Γαλλία): «Η διακριτή θέση του οίνου στην προώθηση της γαστρονομίας της Νίκαιας»

14:50 Ερωτήσεις

15:05 Σωτήριος Κ. Μπόλης (Finest Greek Tastes Network of Municipalities, Ελλάδα), Γεώργιος Πίπτας (Greek Gastronomy Guide, Ελλάδα): «Γαστρονομικές κοινότητες και Ελληνικός γαστρονομικός πολιτισμός»

15:25 Στεφάνια Καλογεράκη (Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα): «Διερεύνηση των παραγόντων καθορισμού της κατανάλωσης αλκοόλ σε δείγμα Ελλήνων εφήβων»

15:45 Ερωτήσεις

## **16:00 Διάλειμμα καφέ και συνεδρία αναρτημένων ανακοινώσεων (Posters)**

16:20 Ειρήνη Σηφάκη (Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Ελλάδα): «Αμπελοοινική κληρονομιά και προοπτικές διαφύλαξης και ανάπτυξης μέσω πολιτιστικών και εκπαιδευτικών δράσεων»

16:40 Δημήτρης Γούσιος (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ελλάδα), Laurent Rieutord (Πανεπιστήμιο Clermont-Auvergne, Γαλλία): «Ανανέωση του Θεσσαλικού αμπελώνα: νέοι παράγοντες και κληρονομιά»

17:00 Στέλιος Μανολιούδης (Γεωλόγος, Ελλάδα): «ΔΙΟΝΥΣΣΟΣ/Πρωταρχικά μονοπάτια έκστασης – πνευματικότητας»

17:20 Ερωτήσεις

17:30 Παρουσίαση κρητικών ελαιόλαδων (ΕΛΓΟ, ΔΗΜΗΤΡΑ)

## **18:00 Δοκιμή Κρητικού Ελαιόλαδου**

## **20:30 Εορταστικό δείπνο (κτήμα Μπουτάρη, Σκαλάνι)**



**09:00 - 12:10 ΣΥΝΕΔΡΙΑ IV «ΟΙΝΟΣ, ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ, ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ, ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»**

09:00 Εισηγητική ομιλία: Sophie Lignon-Darmaillac (Πανεπιστήμιο Παρίσι 4 Σορβόνη, Γαλλία): «Οι διαδρομές των οίνων στην οينو-γαστρονομία»

09:30 Δημήτριος Κυρίσης (Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα): «Δυναμικό παραγωγής οίνων ποιότητας ορισμένων τοπικών οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου της Θράκης»

09:50 Eric Le Fur (Inseec Business School, Μπορντώ, Γαλλία): «Τα ζητήματα των ετικετών προέλευσης για τις μεσογειακές ελαιοπαραγωγές χώρες

10:10 Joëlle Brouard (Terroir Manager, Γαλλία): «Terroirs της κατανάλωσης: ο κόσμος της τοποθέτησης των οίνων. Το παράδειγμα των οίνων Beaujolais»

10:30 Ερωτήσεις

**10:45 Διάλειμμα καφέ και συνεδρία αναρτημένων ανακοινώσεων (Posters)**

11:05 France Gerbal-Medalle (Πανεπιστήμιο Τουλούζης Jean-Jaurès, Γαλλία), Marie-Ange Lasmène (Parole, Parole agency, εθνολόγος, Γαλλία): «Οινοτουρισμός στην περιοχή Vidourle-Camargue όπου διασταυρώνονται η γεωγραφία και η εθνολογία»

11:25 Laurence Dujourdy, Yves Le Fur (AgroSup Ντιζόν, Γαλλία): «Οργανοληπτική εξέταση για μια νέα προσφορά ενός ποτηριού οίνου»

11:45 Ειρήνη Θεοδωρακοπούλου (Agricultural Economic Research Institute, Ελλάδα): «Χρησιμοποιώντας τη συστημική ανάλυση για την συν-δημιουργία ενός βιωματικού εκπαιδευτικού προγράμματος για τα στελέχη της οινοποιητικής βιομηχανίας»

12:05 Joël Rochard (IFV, Γαλλία): «Η συμβολή της βιοποικιλότητας στον οικο-οινοτουρισμό των ηρωικών αμπελώνων: πλεονεκτήματα και προσδοκίες»

12:25 Ερωτήσεις

**12:40 Γεύμα και συνεδρία συνεδρία ανακοινώσεων (Posters)**

**14:00 - 18:00 Τεχνικές επισκέψεις**

ΣΑΒΒΑΤΟ 26 ΜΑΪΟΥ

Πολιτιστική εκδρομή: **Αρχαιολογικό μουσείο Ηρακλείου**, Αρχαιολογικοί χώροι της **Κνωσού** και της **Φαιστού**.

# RESUMÉS ABSTRACTS

**CONFÉRENCE INAUGURALE  
OPENING LECTURE  
ΕΝΑΡΚΤΗΡΙΑ ΟΜΙΛΙΑ****THE NEW ERA OF GREEK WINES**

**Dr Kotseridis Georgios**  
Agricultural University Athens

**ABSTRACT**

In the 70s, the Greek market of bottled wine was very limited, since there were only four companies prevailing, other than wine cooperatives that existed. During 80s, an important development took place, as new enologists educated in France, Australia, Italy and California assisted to the improvement of the quality of the wines. New plantations of cosmopolitan international varieties showed that Greece can produce high quality wines. At the same time, well-equipped wineries were founded, setting the standards for the production high-end wines. Nowadays more than 700 wineries produce wines in Greece. However a big change has happened, as local varieties are actually more and more used and all the wineries produce at least 2-3 labels based on local varieties.

The local varieties is the big challenge of the Greek wine industry, as it seems to be the only passport for exports. During the last 20 years people learned about Assyrtiko, Agiorgitiko, Xinomavro, Moschofilero and Malagouzia.

Despite the fact that there are more than 300 varieties, the wineries use not more than 15-20 local varieties. The reason is the lack of scientific knowledge concerning the viticulture and the optimum procedures to apply for these varieties as also the most adequate enological protocols in order to express better the sensory character of these varieties. The setting up of master studies and two important funded research projects (Hellenoinos, CloseViva), starting on June will assist on this way, to gain insights on Greek varieties and then educate the new Greek enologists in order to exploit better the enological potential of Greek varieties.

## SESSION I - «TERROIRS, CÉPAGES ET PROCÉDÉS OENOLOGIQUES»

### OENO-TECHNOLOGIES IN CRETE FROM MINOANS TO THE 21<sup>ST</sup> CENTURY

**Kalliopi A. ROUBELAKIS-ANGELAKIS**

Department of Biology, University of Crete

Voutes University Campus, 70013 Heraklion, Greece

#### ABSTRACT

Greece and Crete have been the site of development and cross-road of civilizations for millennia. Homer in his 'Iliad' and 'Odyssey', Plato and Xenophon in their 'Symposium' and Athinaios in 'Dipnosophistes' refer to the famous wines of antiquity. In Greek mythology, the demigod Dionysus (Roman name: Bacchus) - son of Zeus - invented the grapevine and the winepress. Grape growing in Crete started as early as ca. 4000 BC. No wonder that the oldest wine-press (ca. 3500 years old) was found in the region of Vathipetro, in central Crete. Impressive amphorae, vast underground wine storage facilities and relevant drawings in Minoan Palaces provide evidence not only of wine's central role in the life of the island, but also of the sophistication of the Minoans' know-how. Eversince, the oenotechnologies have been under continuous evolution. Viticulture and oenotechnologies continued and flourished during the Classic, Hellenistic and Roman ages and during the Venetian era, when wine was

the main export product of the island. This trade continued until the Ottoman occupation in the 15th century, when wine production in Crete largely declined. In this brief overview, "a glance" of historical evidence found on Crete for oenotechnologies through centuries is presented. More specifically, the evolution of oeno-technologies from prehistoric to medieval times (ca. 3,200 BC-1,200 AD), early and mid-modern times (ca. 1200-1900 AD), and contemporary times is considered. In Minoan times, grapes were crushed in pottery or in curved rocks, called "patitiria". The wine was stored in underground containers. Later, at the Hellenistic times, the "patitiria" and the storage rooms were constructed outdoors using the stones of the area. Later, at the beginning of the 19th century, wineries started to be built and the viti-enological section to be modernized. It is evidenced that the ancient technologies are still in practice proving that by looking in the past, we can design the future.

## CHARACTERIZATION OF GRAPES AND WINE IN ARCHAEOLOGICAL REMAINS AND MODERN CULTIVARS IN CRETE: A COMBINED METABOLOMICS AND MOLECULAR GENETICS APPROACH

Vassilis P. Petrakis<sup>1</sup>, Evangelia Avramidou<sup>2</sup>, Andreas Doulis<sup>3</sup>, Panos V. Petrakis<sup>4</sup>

<sup>1</sup>National Hellenic Research Foundation, Institute of Historical Research, Department of Greek and Roman antiquities, 48, Vassileos Constantinou Ave., 11635 Athens, Greece [vpetrakisrm@yahoo.gr](mailto:vpetrakisrm@yahoo.gr)

<sup>2</sup>Institute of Mediterranean Forest Ecosystems, Laboratory of Genetics, Terma Alkmanos, 11528 Ilissia, Athens, Greece [avramidou@fria.gr](mailto:avramidou@fria.gr)

<sup>3</sup>Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture, Laboratory of Plant Biotechnology & Genomic Resources, Hellenic Agricultural Organisation "DEMETER", Kastorias 32A, GR-71307 Heraklion, Greece [andreasntoulis@yahoo.gr](mailto:andreasntoulis@yahoo.gr)

<sup>4</sup>Institute of Mediterranean Forest Ecosystems, Laboratory of Entomology, Terma Alkmanos, 11528 Ilissia, Athens, Greece [pvpetrakis@fria.gr](mailto:pvpetrakis@fria.gr)

**Keywords:** wine, metabolomics, genomics, mobile CBT dendrogram

## ABSTRACT

A central issue in archaeology, biology, food chemistry, and health is the characterization and utilization of jars used for storing, serving and drinking wine and grapes since ancient times. Knowledge of the *Vitis vinifera* cultivars, which were used by ancient people may lead to important answers about human relations and communications from past to present. However, the scarcity and unsuitability of the examined material excavated in archeological spots and even jars and sherds deposited in museums, led us to devise a method that combines the benefits of the 'metabolomics' and 'molecular genetics' approach both under the umbrella of the biostatistical technique 'multivariate classification of binary trees'.

The markers in the metabolomics approach are usually secondary metabolites, which predominantly are small molecules that are end-products of metabolic pathways in all organisms such as grape, wine, yeast, and all the chemical reactions associated with the transformations and oxidations associated with winemaking and wine-ageing. The separation of metabolites in volatiles and non volatiles is linked to the prevailing conditions of the archaeological

material and it defines the analytical method such as GC-MS, NMR, FTIR, X-ray diffraction crystallography, HPLC, UPLC, or LPLC. The metabolites usually found in these materials are lipids, amino acids, terpenoids and phenols (found in resins of pines [*Pinus brutia* and *P. halepensis*] and lentisc [*Pistacia lentiscus*]). For solid materials such as scraped material from the internal walls of storing or serving vessels, and transporting amphorae in ship cargos, scanning electron microscopy and X-ray diffraction crystallography greatly aids the chemical and material analysis of wine and other food items.

In molecular genetics approach we focus on microsatellite markers (Simple Sequence Repeats - SSR) which possess many important properties such as [1] wide genomic distribution, [2] high polymorphism, [3] multiallelic nature, [4] codominance mode of inheritance and [5] transferability of SSR primers which is strongly linked to the previous properties. In this way, SSRs can be used in varietal / cultivar identification. Those properties of SSR are useful in the archaeology since they can probably verify economic and trade connections

between communities or cultures.

Because of the lack of ancient genetic structure in *Vitis vinifera* populations (its domestication started 6000BC) it is expected that the common employed phylogenetic reconstruction techniques cannot be applied in the case of ancient and modern grape cultivars. Instead we analyzed the metabolomics and molecular genetics data with the construction of a mobile that is the dendrogram of binary tree classification procedure (CBT). This algorithm has been used for the classification of olive tree cultivars with impressive success. The most important feature of the algorithm is the ability to handle binary variables (presence / absence). In this way, the risk of volatilization of transformation of the sampled compounds is avoided. Adjunct to CBT method is the ability

to infer the monophyly of olive cultivars grown in Greece. This last task was aided by using phylogenetic methods that detect monophyly that is the origin of a set of cultivars from one branch of the evolutionary tree.

All the methods which were employed and combined for this purpose, they have been recently used due to their increased resolution, wide availability and low economic budget needed. The instrumentation and reagents which are needed for metabolomics and molecular genetic approach acted mainly towards the formation of multidisciplinary teams of labs and workers which would have been previously impossible.

## GENETIC DIVERSITY AND STRUCTURE ANALYSIS ASSESSED BY SSR MARKERS IN A LARGE COLLECTION OF INDIGENOUS VITIS CULTIVARS FROM THE ISLAND OF CRETE, GREECE.

BIBI C. Androniki<sup>1</sup>, GONIAS D. Evangelos<sup>1</sup>, and DOULIS G. Andreas<sup>1</sup><sup>1</sup>Laboratory of Plant Biotechnology, Hellenic Agricultural Organization DEMETER (ex. NAGREF), Institute of Olive Tree, Sub-Tropical Crops and Viticulture, P.O. Box 2228, GR 71003 Heraklion, Greece.

## ABSTRACT

**Background:** Grape (*Vitis vinifera* L.) is a crop of major economic importance. The shift in favor of modern monoclonal cultivars resulted in the decrease or even disappearance of regional cultivars. A large number of accessions exists but their use for crop improvement is limited due to the lack of information on genetic diversity and structure. The indigenous grape cultivars in the island of Crete, Greece represents one of the oldest populations of the species; nevertheless, very scarce information is available about its genetic structure. In the framework of the present research an effort was undertaken in order to collect and to preliminary characterize indigenous grape cultivars from Crete with the help of microsatellite markers.

**Material and Methods:** In order to ensure a wide and representative sampling, materials corresponding to a series of cultivars from most of the grape cultivating areas of Crete as well as commercially available propagules were collected. Eventually, a broad germplasm collection representing 44 inferred cultivars indigenous to Crete including 37 wine and 7 table cultivars were fingerprinted employing thirteen (13) standardized simple sequence repeat (SSR, microsatellite) loci. SSR allelic analysis and a similarity dendrogram construction (cluster analysis) was followed by a hierarchical STRUCTURE and admixture analysis.

**Results:** Following an initial screening employing the 13 SSR loci a total of 163 accessions were retained for further analysis. The mean observed ( $H_o$ ) and expected heterozygosity ( $H_e$ ) were 0.7372 and 0.7686, respectively. The cu-

mulative probability of identity was very low with a value of  $3.18 \times 10^{-15}$ . According to cluster analysis twenty-four (24) distinct cultivars were identified. In addition, fourteen (14) cases of synonyms (such as 'Athiri' - 'Thrapsathiri', 'Romeiko' - 'Tsardana', 'Kotsifali' 'Kotsifoliatiko', 'Liatiko' - 'Kotsifoliatiko') and ten (10) groups of homonyms involving cultivars such as 'Athiri', 'Kotsifali', 'Akominato', 'Kotsifoliatiko' were also identified. Genetic structure analysis provided evidence for significant population stratification. A maximum value of the rate of change in the log probability of data structuration was revealed at  $K = 3$  according to Evanno's method. Consequently, three genetic groups (putative ancestral populations) were inferred from the admixture analysis. Hierarchical structure analysis revealed further stratification within each of the three ancestral populations.

**Conclusions:** The molecular characterization of indigenous grape cultivars of Crete contributes to the knowledge of the overall genetic diversity of the species while it provides insights into the genetic structure of a historical germplasm given that grape cultivation in Crete dates back 4,000 years. The Greek and Cretan vineyard is one of the oldest in the world and, despite its small size, it is genetically quite polymorphic with a relatively high number of cultivars. In the future, molecular genetic information, presented in this study, along with morphological (ampelographic) data will provide an intergraded characterization of existing diversity and will allow for its use in breeding efforts and in commercial viticulture.

## ΠΡΟΣ ΕΝΑ ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΤΗΣ ΑΜΠΕΛΟΥ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΜΠΕΛΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙΝΟΠΟΙΙΑ

Δ. Τάσκος<sup>1</sup>, Γ. Μερκουρόπουλος<sup>1</sup>, Α. Καπάζογλου<sup>1</sup>, Δ. Πισώλη<sup>1</sup>, Π. Ζαμανίδης<sup>1</sup> και Α. Τσαγκαράκου<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Τμήμα Αμπέλου Αθηνών, Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών και Αμπέλου, Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός – «ΔΗΜΗΤΡΑ», 141 23, Λυκόβρυση, Ελλάδα

<sup>2</sup>Τμήμα Αμπέλου, Λαχανοκομίας Ανθοκομίας & Φυτοπροστασίας, Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών και Αμπέλου, Γεωργικός Οργανισμός – «ΔΗΜΗΤΡΑ», Ηράκλειο, Ελλάδα

[demetris.taskos@gmail.com](mailto:demetris.taskos@gmail.com)

**Λέξεις κλειδιά:** *climate change; grapevine germplasm; Greek vineyard*

### ABSTRACT

Ο παγκόσμιος αμπελοοϊνικός τομέας αντιμετωπίζει αλλαγές στο οικονομικό, εμπορικό, και φυσικό περιβάλλον, οι οποίες αναμένεται ότι θα ενταθούν στο μέλλον. Ιδιαίτερα οι προσομοιώσεις σεναρίων της κλιματικής αλλαγής προβλέπουν δραματικές αλλαγές στην γεωγραφική κατανομή της παραγωγής, την βιωσιμότητα, και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων του αμπελοοϊνικού τομέα. Στρατηγικές προσαρμογής στις αλλαγές αυτές περιλαμβάνουν την γεωγραφική μετατόπιση των ζωνών καλλιέργειας της αμπέλου, μεταβολές στο προφίλ των υπαρχόντων προϊόντων καθώς και μεταβολές στην τεχνολογίες παραγωγής στον αμπελώνα και το οινοποιείο.

Ωστόσο, η αξιοποίηση της πλούσιας γενετικής παραλλακτικότητας της αμπέλου αναμένεται να αποτελέσει το αποτελεσματικότερο μέσο για την προσαρμογή της αμπελοοϊνικής παραγωγής στις επερχόμενες αλλαγές. Ο Ελληνικός αμπελώνας διαθέτει ιδιαίτερα πλούσιο γενετικό υλικό, αλλά μόνο ένα τμήμα του υλικού αυτού αξιοποιείται επί του παρόντος από τον Ελληνικό Αμπελοοϊνικό τομέα. Στην εργασία αυτή υποστηρίζουμε ότι, η χάραξη μιας Εθνικής στρατηγικής για την ταχεία και αποτελεσματική αξιοποίηση του γηγενούς γενετικού υλικού της Αμπέλου είναι κρίσιμη για την βιωσιμότητα του Ελληνικού Αμπελοοϊνικού τομέα και προτείνουμε ένα σχήμα οργάνωσης και υλοποίησης αυτής.



MUTATIONS DE L'ENCÉPAGEMENT ET POLITIQUES DE QUALITÉ DANS LES VIGNOBLES  
PROVENÇAUX. XIX-XXIÈ SIÈCLES

**Philippe Moustier**, Professeur agrégé de géographie, Docteur, UMR 7303 Telemme, Aix-Marseille Université - CNRS, philippe.moustier@wanadoo.fr, 7 impasse de la bastide des Garrias, 13710 Fuveau

**Frédéric Moustier**, Doctorant en histoire contemporaine, UMR 7303, Telemme, Aix-Marseille Université - CNRS, frederic.moustier@gmail.com, 7 impasse de la bastide des Garrias, 13710 Fuveau.

**Mots-clés** : cépages, qualité, appellations d'origine, Provence

## RÉSUMÉ

Le vignoble provençal a connu, comme ses homologues français, d'importantes mutations depuis la crise phylloxérique. La production, dominée par des vins courants, notamment des rouges, est marquée à partir des années 1950, par une progression des vins de qualité, amorcée entre les deux guerres mondiales par une élite viticole. Cette dernière période correspond aussi à l'arrivée dans le vignoble de nouveaux acteurs les coopératives, qui rapidement concentrent une part majeure des volumes. A partir des années 1970-1980, la part des vins rosés prend de plus en plus d'importance, pour atteindre aujourd'hui 85 % de la production. Le vignoble provençal est devenu le premier producteur mondial de rosés.

Chaque étape de ces mutations est marquée par une évolution de l'encépagement, pour répondre aux nouvelles données culturelles, techniques ou (et) économiques. C'est ce que nous souhaitons montrer dans cet article, en liaison avec le jeu des différents acteurs, domaines et coopératives, dans l'instauration des politiques qualitatives, liées notamment à la mise en place des diverses appellations.

Plusieurs documents témoignent de la diversité de l'encépagement provençal au milieu du XIXe siècle, particulièrement celui entrant dans la vinification des vins de qualité. Ces derniers sont produits pour une bonne part sur le littoral, où dès le XVIIIe siècle se met en place une politique commerciale (Bandol, Cassis ...). Hormis sur la frange littorale, où les

vignes occupent souvent la totalité d'une parcelle (vignes pleines), dans la plupart de la Provence elles sont associées à d'autres cultures (1 ou 2 rangs de vignes intercalées entre une bande cultivée).

Le phylloxéra touche durement le vignoble provençal ; la plupart des cépages traditionnels disparaît lors de cette crise viticole sans précédent. Rapidement le vignoble est reconstitué, avec des cépages américains, des hybrides et des viniferas greffés. Parmi ces derniers ceux dominant les plantations sont des cépages gros producteurs et peu qualitatifs (aramon, alicante bouschet, grand noir de la calmette ...), d'autant qu'ils sont fréquemment implantés sur des terres profondes, car la vigne a délaissé les coteaux. Cependant dès la fin du XIXe et au début du XXe siècle, une élite viticole replante les cépages traditionnels (clairette, mourvèdre, braquet ...) afin de produire des vins de qualité. Ce mouvement s'amplifie durant l'entre-deux-guerres, débouchant sur les premières revendications d'appellations d'origine. A cette époque le carignan et l'ugni blanc se développent. L'AOC Cassis est mise en place en 1936. Durant la Seconde Guerre mondiale de nouvelles appellations voient le jour, Bandol et Bellet en AOC, ainsi que les Côtes de Provence en appellation simple dans le cadre des arrêtés de taxation.

Après le conflit, le vignoble se renouvelle peu à peu en liaison avec les règlements d'encépagement et la montée en puissance des appellations (AOC Palette, VDQS : Côtes de Provence

et Coteaux d'Aix). Le cadastre viticole (1958) permet de faire un point complet sur l'encépagement. Les trois cépages les plus importants sont le carignan, l'aramon et l'ugni blanc. Le grenache et le cinsaut progressent cependant avec le développement des appellations. Devant les crises de mévente des vins courants dans les années 1970-1980, les surfaces produisant des vins ordinaires se rétractent, tandis que celles vouées à la viticulture de qualité s'étendent.

Le plan de restructuration du vignoble, puis le passage des VDQS en AOC, renforcent les cépages qualitatifs, grenache et cinsaut, au dépend du carignan et de l'ugni blanc. Des cépages à fort potentiel aromatique très peu présents en 1958, syrah, cabernet-sauvignon et rolle se développent ; le mourvèdre s'étend. Peu à peu ces cépages s'imposent dans le vignoble provençal, où les vins rosés montent en puissance depuis les années 1970-1980.

Aujourd'hui l'encépagement est toujours marqué par la pluralité des cépages, mais il tend à s'uniformiser autour de quelques variétés principales dans les vastes appellations provençales, dominées par les vins rosés. Pour les vins de pays, où la gamme des cépages admis est plus large, sont apparues aux côtés des cépages implantés en Provence, des variétés marquant d'autres vignobles (merlot, pinot, chardonnay, sauvignon, viognier...) et un cépage assez récent le caladoc.

Au sein des appellations provençales, des distinctions demeurent au niveau de l'encépagement, mais aussi des couleurs des vins produits, entre les plus vastes et celles de taille modeste mais ayant accédé précocement au contrôle. Dans les appellations les plus étendues, Côtes

de Provence, Coteaux d'Aix-en-Provence et Coteaux varois en Provence, trois cépages rouges dominant (grenache, cinsaut, syrah) et un blanc (rolle). Les cépages secondaires permettent de différencier non seulement les grandes appellations entre elles, mais aussi les dénominations terroirs, dans le cadre de la hiérarchisation engagée dans les Côtes de Provence, le vignoble provençal le plus étendu (20 000 ha).

Les AOC anciennes, dont la production n'est pas centrée sur les vins rosés, ont un encépagement plus diversifié. A cassis où les vins blancs dominent, marsanne, clairette et ugni blanc règnent en maître. A Bellet, où la production est équilibrée entre les trois couleurs, la folle noire, le braquet et le rolle anciennement implanté ici, typent les vins. Le décret pour les cépages secondaires de l'appellation Palette, essentiellement partagée entre vins blancs et rouges, est un véritable catalogue de cépages provençaux oubliés, encore présents sur le château de la Simone. Dans l'appellation Bandol, où le rosé ne cesse de renforcer sa place depuis plusieurs années, le cépage traditionnel le mourvèdre domine toujours, associé au grenache et au cinsaut.

Comme lors de la mise en place des appellations, des expérimentations débutent dans ce vignoble méditerranéen pour étudier, face au réchauffement climatique, le comportement de divers cépages, afin de conserver la typicité des vins, notamment des rosés : fruité, arômes, fraîcheur et degrés autour de 12° - 13°. Tous les acteurs de la filière sont mobilisés pour repérer des cépages mieux adaptés à la nouvelle donne climatique et permettre, si nécessaire, une évolution des cahiers des charges des appellations.

## MOLECULAR FINGERPRINTING AND AGING OF WINES FROM CRETAN CULTIVARS

Maria Amargianitaki, and Apostolos Spyros

NMR Laboratory, Department of chemistry, University of Crete, Heraklion Crete, 710003 Greece  
Mail : [aspyros@uoc.gr](mailto:aspyros@uoc.gr)**Keywords** : NMR spectroscopy, wine analysis, indigenous cultivars, metabolomics

## ABSTRACT

NMR spectroscopy is a powerful analytical tool for the identification of organic compounds in wine. [1,2] In the present contribution, the analysis of wines vinified from four different indigenous Cretan cultivars i.e. Kotsifali, Mantilari (red), and Vilana, Dafni (white) will be presented.  $^1\text{H}$  and  $^31\text{P}$  NMR spectroscopy combined with multivariate statistical analysis methods (PCA, OPLS and OPLS-DA) was used to investigate the metabolite and

phenolic profiles of the wines, and analyze the molecular fingerprints of different indigenous Cretan cultivars. Furthermore, the changes in the wine metabolome during aging in different types of wooden barrels (French and American oak, acacia, chestnut) and in inox tanks (with and without technological aging) for twelve months were also studied, for two consecutive harvest seasons, 2012 and 2013, and will be presented.

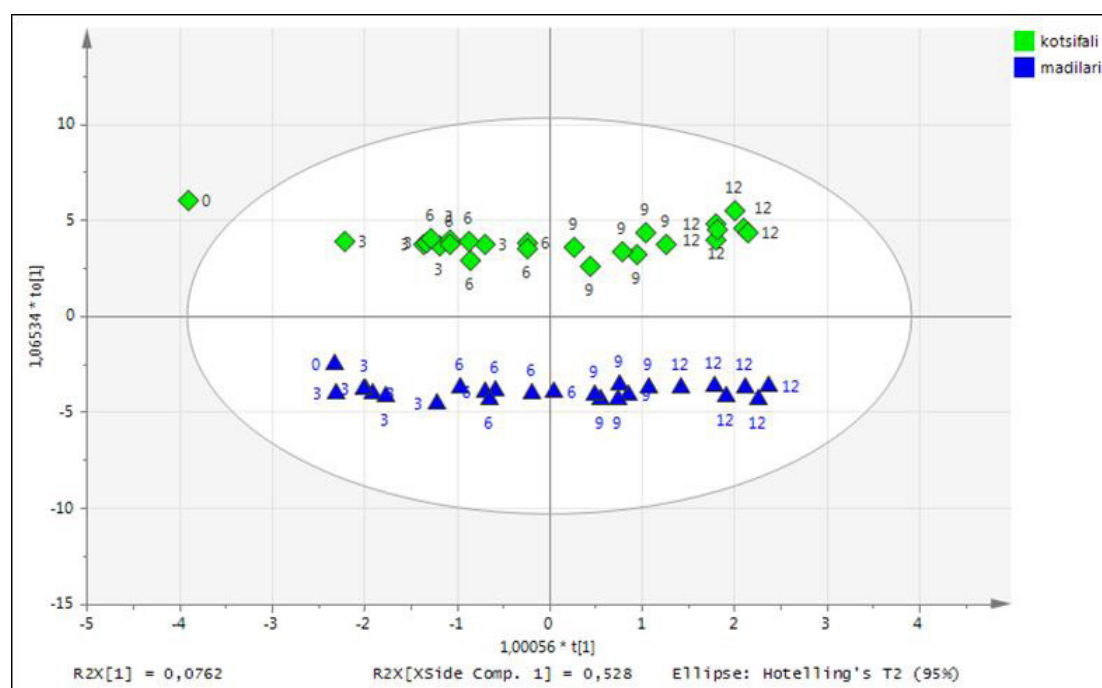


Figure: OPLS modeling of aging of red wines produced from two Cretan cultivars

## REFERENCES

1. «NMR-based metabolomics in wine quality control and authentication» M. Amargianitaki and A. Spyros, *Chem Biol. Technol. Agric.* 2017, 4:9.
2. «NMR spectroscopy protocols for food metabolomics applications», E. Ralli, M. Amargianitaki, E. Manolopoulou, M. Misiak, G. Markakis, S. Tachtalidou, A. Kolesnikova, P. Dais and A. Spyros, in *Springer Protocols: Metabolic profiling*, 2018, Springer Science+Business Media, New York.

POLYPHENOLIC PROFILE OF BERRY SKIN AND SEED EXTRACTS AND ITS ANTIOXIDANT CAPACITY BETWEEN AND WITHIN GRAPE CULTIVARS GROWN IN CRETE

Stavrakaki Maritina, Daskalakis Ioannis, Mylonakis Eleftherios, Bouza Despoina and Biniari Katerina\*

Agricultural University of Athens, School of Agriculture, Engineering and Environmental Sciences, Department of Crop Science, Laboratory of Viticulture, Iera Odos 75, 118 55, Athens, Greece

[maritina@aua.gr](mailto:maritina@aua.gr), [john-daskalakis@hotmail.com](mailto:john-daskalakis@hotmail.com), [lefmylonakis@gmail.com](mailto:lefmylonakis@gmail.com), [desph@aua.gr](mailto:desph@aua.gr), [kbinia-ri@aua.gr](mailto:kbinia-ri@aua.gr) (\*corresponding author)

**Keywords:** polyphenols, antioxidant capacity, berry, *Vitis vinifera*

ABSTRACT

The Cretan vineyard is characterized by a large number of indigenous cultivars and biotypes which remain almost unexploited in terms of their different phenolic content. The aim of this study was to assay the polyphenolic content and its antioxidant capacity of four red native Cretan cultivars (Mandilaria, Kotsifali, Liatiko, Thrapsa) and seven biotypes/ possible clones of grape cultivar Liatiko (using high performance liquid chromatography (HPLC) coupled with a diode array detector and spectrophotometer). Among the Cretan cultivars Mandilaria exhibited high concentration of total anthocyanins, total flavanols of seeds, antioxidant capacity of skins, and also high weight of bunch and 50 berries; Thrapsa presented high concentration of total phenolic compounds of seeds, total flavanols and total flavonoids of skins; Liatiko presented high total acidity, high concentration of total tannins of skins, total flavonoids and antioxidant capacity of seeds while Kotsifali exhibited high concentration of total tannins of seeds.

Within the biotypes of grapevine variety Liatiko, biotype 5 exhibited high concentration of total phenolics of seeds, total flavanols of skins and also high weight of bunch and 50 berries; Diminitis presented high TSS, high concentration of total anthocyanins, total flavanols of seeds, antioxidant capacity of skins; biotype 4 presented high total acidity, high concentra-

tion of total phenolics, total flavonoids and total tannins of skins, while biotype 2 presented low total acidity, low concentration of total phenolics, total flavonoids and total tannins of skins, low antioxidant capacity of skins and seeds.

The Cretan grapevine varieties recorded higher concentration of total phenolic of seeds, total flavanols of skins, higher antioxidant capacity of skins and seeds compared to the varieties Cabernet Sauvignon and Merlot regarding the studied samples, while the French varieties recorded higher concentration of total phenolics of skins compared to the Cretan varieties.

These native grapevine varieties and biotypes contained appreciable amounts of non-colored phenols as well as anthocyanins, meaning that they would be worthy of further study and use for the production of quality wines.

**HOW CHEMISTRY CAN PREDICT WINES AGING POTENTIAL: APPLICATION TO DIFFERENT WHITE BURGUNDIAN TERROIRS****Maria Nikolantonaki<sup>\*</sup>, Rémy Romannet<sup>1</sup>, Philippe SCHMITT-KOPPLIN<sup>2,3</sup> and Régis D. Gougeon<sup>1</sup>**<sup>1</sup>UMR PAM Université de Bourgogne/AgroSupDijon, Institut Universitaire de la Vigne et du Vin, Jules Guyot, Rue Claude Ladrey, BP 27877, 21078 Dijon Cedex, France<sup>2</sup>Research Unit Analytical BioGeoChemistry, Helmholtz Zentrum Muenchen, 85764 Neuherberg, Germany<sup>3</sup>Technische Universität München, Analytical Food Chemistry, Alte Akademie 10, 85354 Freising, Germany[\\*maria.nikolantonaki@u-bourgogne.fr](mailto:maria.nikolantonaki@u-bourgogne.fr)**ABSTRACT**

The reputation of wines with high added value relies on their aging potential. Indeed these wines have the ability to maintain their varietal aromas while developing specific aroma during aging. In the particular case of dry white wines, oxidation further relates to the actual worldwide problem of premature oxidation, which concerns cellarworthy white wines within just a few years after the vintage. Today, more than a decade after the problem first emerged, its scope remains wide and the causes are poorly understood. Up to date, studies dealing with premature oxidation were in their majority focused on the characterization of potent volatile oxidation markers without giving any insights in the mechanisms controlling their formation. In order to gain control of white wine oxidation mechanisms, high resolution mass spectrometry metabolomics combined with sensory analysis were used for the analysis of a vertical series of white Burgundy wines from nine different terroirs over a period ranging from 2002 to 2008. Unsupervised statistical analysis of the tens of thousands of detected masses exhibited good efficiency discriminating them according their degree of oxidation evaluated by sensory analysis. Supervised cluster analysis allowed the extraction of hundred masses whose intensity exhibited decreasing and increasing trends according their degree of oxidation.

THE ORIGIN OF *BRETTANOMYCES BRUXELLENSIS* IN GREEK WINE

Dimopoulou M<sup>1\*</sup>, Hatzikamari M<sup>1</sup>, Albertin W<sup>2</sup>, Soufleros E.H<sup>1</sup>, Biliaderis C.G<sup>1</sup>

1. Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Agriculture, Department of Food Science and Technology,

Thessaloniki 54124, Greece

2. Univ. Bordeaux, Institut polytechnique de Bordeaux, ISVV, EA 4577, Unit2 de recherche OEnologie, INRA

USC 1366, Villenave d'Ornon, France.

[maroula.dimo@hotmail.com](mailto:maroula.dimo@hotmail.com)

**Key words:** microbial terroir, *Brettanomyces bruxellensis*, greek wine

ABSTRACT

Microbial terroir starts to gain raising interest due to the possible implication on wine quality. Consumers are attracted by the authentic nature and the quality of the product as well as by the terroir experience. Even if wine quality is difficult to be thoroughly defined, the factors that contribute to quality attributes of the final product could be explored. The meaning of microbial terroir refers to the dynamics of the microbiomes both in the vineyard and the winery. The main interest is to focus on how each specific terroir, mainly the climate and the soil, shapes the diversity of microorganisms at a first place and how these indigenous microflora could impact the quality of the final product. Nevertheless, correlation between the terroir and the bottled wine quality should be looked with an element of stoicism, taking into consideration the multiple interactions among various microbial species and the chemical constituents during all the wine-

making steps. In our research, we focused on the genetic diversity of *Brettanomyces bruxellensis* isolated from greek wines. *Brettanomyces bruxellensis* is the most known wine spoilage microorganism, known for the capacity to produce "horse" like odors due to the production of ethyl phenols. Interestingly the yeast species was found in low percentage (6% of the tested wines) and no unwanted odor was detectable due to low population growth. We observed that the isolated strains were genetically distributed according to their origin and to wine characteristics. Understanding if wine microbial signatures are linked to microbial terroir is a first attempt to unravel the possible origin of the wine spoilage species.

## LA QUALITÉ HYGIÉNIQUE DU VIN : RÔLE DES MICROORGANISMES ?

Michèle Guilloux-Bénatier et Sandrine Rousseaux

Univ. Bourgogne Franche-Comté, AgroSup Dijon, PAM UMR A 02.102, F-21000 Dijon, France  
Laboratoire VALMiS - Institut Universitaire de la Vigne et du Vin « Jules Guyot », Université de Bourgogne, rue Claude Ladrey, 21078 Dijon Cedex, France.

E-mail : [michele.guilloux-benatier@u-bourgogne.fr](mailto:michele.guilloux-benatier@u-bourgogne.fr)

**Mots-clés** : mycotoxines, amines biogènes, microorganismes

## RÉSUMÉ

Au cours des dernières décennies, une plus grande attention est portée à la sécurité alimentaire afin de protéger la santé humaine que ce soit sur les contaminants chimiques, physiques ou d'origine biologique. Le secteur des aliments fermentés et donc le secteur vin nécessite une attention particulière en raison de la complexité du processus de transformation biotechnologique. La recherche de contaminants d'origine naturelle et biologique tels que les mycotoxines et les amines biogènes est particulièrement importante, car certaines de ces molécules, notamment l'ochratoxine A (OTA) pour les mycotoxines (néphrotoxique, cancérigène ...) et l'histamine pour les amines biogènes (allergène.), sont dangereuses pour l'homme si les doses ingérées sont trop élevées. L'Union Européenne a d'ailleurs fixé une teneur maximale en OTA de 10 µg par kg pour les raisins secs (raisins de Corinthe, sultanes ...) et de 2 µg par kg pour le vin (rouge, blanc et rosé) et les autres boissons à base de vin et/ou de moût de raisins. La même teneur maximale de 2 µg par kg est retenue pour le jus de raisin (ingrédients à base de jus de raisin dans d'autres boissons y compris le nectar de raisin et le jus de raisin concentré reconstitué) et pour le moût de raisins et le moût de raisins concentré reconstitué, destinés à la consommation humaine directe (Règlement (CE) N° 123/2005).

La première partie de la communication sera consacrée à la microflore de la baie de raisin. La diversité des microorganismes rencontrés dans cet environnement (levures, bactéries,

moisissures) sera présentée. Nous nous intéresserons plus particulièrement aux moisissures, microorganismes responsables de la production de mycotoxines (aflatoxines, patuline, citrinine, fumonisines et ochratoxine A). Les facteurs influençant le développement des moisissures tels le cépage, la localisation géographique du vignoble (beaucoup d'espèces ochratoxinogènes sont retrouvées dans les vignobles du pourtour méditerranéen), le stade de maturation de la baie de raisin, le climat, les pratiques culturales ... seront présentés. Nous discuterons des voies de synthèse de ces métabolites, des méthodes de détection et de caractérisation des champignons impliqués et des moyens de contrôle de ces populations.

La deuxième partie de la communication s'intéressera aux amines biogènes. Ce sont des composés organiques azotés de faible poids moléculaire formés principalement suite à la décarboxylation de certains acides aminés par les microorganismes. Dans le vin, les amines biogènes les plus abondantes sont : la putrescine, l'histamine, la tyramine, la cadavérine et dans une moindre mesure la phényléthylamine. Certaines de ces amines sont déjà présentes dans le moût de raisin car elles ont été synthétisées par la vigne mais la plupart d'entre elles sont produites et accumulées au cours de la vinification et l'élevage du vin par différents microorganismes. Les teneurs produites sont variables généralement de l'ordre de quelques milligrammes par litre dans le produit fini mais peuvent dans certains cas atteindre plusieurs dizaines de milligrammes par litre. Nous

ferons le point sur les travaux scientifiques menés actuellement qui sont conduits de manière à répondre à trois questions importantes : i) quel(s) microorganisme(s) est responsable de la présence des amines biogènes dans le produit fini, ii) comment s'effectuent ces synthèses et iii) quel rôle jouent ces amines dans le métabolisme des microorganismes. L'objectif recherché est de permettre au vinificateur de pouvoir contrôler les populations impliquées dans ces productions de manière à limiter au maximum la teneur en amines du vin fini.



## AN UPDATE ON WINE AGEING AND SULFONATIONS

P. Arapitsas<sup>1</sup>, G. Guella<sup>2,3</sup>, F. Mattivi<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Department of Food Quality and Nutrition, Research and Innovation Centre, Fondazione Edmund Mach (FEM), San Michele all'Adige, Italy<sup>2</sup>Centre for Agriculture, Food and the Environment, University of Trento, San Michele all'Adige, Italy<sup>3</sup>Bioorganic Chemistry Laboratory, Department of Physics, University of Trento, Trento, Italy

\*corresponding author email: panagiotis.arapitsas@femach.it

## ABSTRACT

Wine is a unique food matrix, in which grapes, yeasts, bacteria, oxygen, chemistry, wood and humans collaborate to deliver one of the richest matrices in terms of the number of metabolites. The common oenological practice of adding the antioxidant and antimicrobial sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) has a major impact on wine metabolomic fingerprint. Even if SO<sub>2</sub> is indispensable in winemaking, sulfites are among food allergen, so legal limits have been established for the maximum concentration of this chemical in wine. On the other hand, the recommendations about the minimum necessary SO<sub>2</sub> doses take in account very general characteristic of the wine, such as wine style (red, white, sparkling, etc) and pH. Therefore, often expert/veteran enologists use SO<sub>2</sub> based in empirical knowledge.

Previously, through LC-MS based metabolomics studies, a) the sulfonated monomeric and dimeric flavanols (epicatechin and procyanidin B<sub>2</sub>) were detected in red wine and were positive correlated with wine ageing and storage

conditions [1,2]; and b) the sulfonated tryptophol and sulfonated indole lactic acid glucoside were detected in white wine and were correlated with packaging oxygen [3]. In this study, we investigated these novel discovered oenological reactions occurring between wine metabolites and sulfur dioxide. The aims were the synthesis of the above sulfonated metabolites, the development of an LC-MS targeted method and the analysis of a wide range of wines. The general result was that the chemical profile of the oldest wines was strongly characterised by sulfonated flavanols and indoles, indicating that could be fundamental metabolites in explaining quality in both red and white aged wines. Moreover, was found that the sulfonation of tryptophan metabolites characterised more white wines, in contrast to red wines, where sulfonation of flavanols was preferred. These findings offer new prospects for more precise use of SO<sub>2</sub> in winemaking and maybe for wines with less sulfites.

**Keywords:** tannins, indoles, tryptophan, sulfur dioxide

**References**

- [1] Arapitsas, P.; Speri, G.; Angeli, A.; Perenzoni, A.; Mattivi, F., *Metabolomics*, 2014, 10, 816.
- [2] Mattivi, F.; Arapitsas, P.; Perenzoni, A.; Guella, G., Chapter 3, 29-49, In *Advances in Wine Research*, 2015, American Chemical Society, Columbus, Ohio.
- [3] Arapitsas, P.; Ugliano, M.; Perenzoni, A.; Angeli, A.; Pangrazzi, P.; Mattivi, F., *J Chromatogr A*, 2016, 1429, 155.

## SESSION II - « VIN, ALIMENTATION MÉDITERRANÉENNE, RÉGIME CRÉTOIS ET SANTÉ »

### VIN, NUTRITION MÉDITERRANÉENNE ET SANTÉ, UN TRYPTIQUE HISTORIQUE ET TOUJOURS D'ACTUALITÉ

Norbert Latruffe

Laboratoire Bio-PeroxiL, Université de Bourgogne, F-21000 Dijon, France



Norbert Latruffe, est professeur et membre du Comité d'Orientation de la Chaire UNESCO, Culture et Traditions du Vin, ainsi que président de l'association Nutrition Méditerranéenne et Santé (NMS).

#### RÉSUMÉ

L'histoire de la vigne et du vin remonte aux royaumes d'Anatolie, aux Phéniciens et aux civilisations gréco-romaines. Le thème du vin et sa perception dans nos sociétés occidentales restent une permanence et une constante actualité (Latruffe et coll., 2017).

Le vin est synonyme de plaisir et d'échange à condition de ne pas en faire un médicament et de rester dans une consommation maîtrisée. C'est un lien social.

Dans notre mode de vie traditionnel lié à notre civilisation méditerranéenne multimillénaire, le vin est un élément de bien-être et de santé s'il en est fait un bon usage.

Depuis que l'homme a « découvert » le vin, celui-ci est largement présent dans notre alimentation et dans notre culture. Cette relation entre le vin et la nutrition est magnifiquement mise en évidence avec les travaux de Serge Renaud ayant conduit au concept du « French Paradox ». Auparavant, et empiriquement, l'homme s'est rendu compte des bienfaits du vin sur sa santé avant Hippocrate, médecin-philosophe de la Grèce antique. Avant cette période, il y a eut les égyptiens, les indiens et les chinois ; puis ensuite, les romains, les arabes avant l'Islam, les moines, les scientifiques comme Pasteur, ou notre contemporain Serge Renaud, père du French Paradox (Renaud et de Lorgeril, 1992). Avec, comme toujours la rhétorique du « vin,

antinomique de santé ».

La cuisine méditerranéenne est reconnue pour ses bienfaits sur la santé car elle associe le vin riche en polyphénols à une alimentation à base d'olives (produisant de l'huile riche en acides gras poly-insaturés - oméga 3) ; de fruits et de légumes, riches en anti-oxydants ; des céréales, riches en fibres, des fruits à coque (noix) ; des épices et des aromates et, selon les coutumes, du vin ou des infusions, riches en polyphénols. Cette cuisine méditerranéenne intéresse tout le monde car elle est un facteur de bonne santé. Elle est reconnue depuis 2010 comme patrimoine immatériel de l'UNESCO. A remarquer que cette cuisine n'est pas restreinte au pourtour de la méditerranée mais aux régions du globe à la même latitude entre les 39 et 40<sup>e</sup> parallèles (hémisphère nord comme hémisphère sud) ; par exemple, la Californie, certaines régions de la Chine, les îles japonaises d'Okinawa, le Chili ou encore l'extrémité sud de l'Afrique du Sud.

Le régime méditerranéen est à rapprocher du régime des japonais d'Okinawa (alimentation à base de poisson, de légumes de la mer (algues), d'aromates, de thé (riche en EGCG), voire du saké !). Les études scientifiques ont montré que ce régime diminue les risques coronariens (Estruch et coll, 2013), le cancer du sein (Berrino, 2016) ou le cancer colorectal (Grosso

et coll., 2014). De façon notoire, il s'agit d'endroits du globe où l'on va trouver une proportion de centaines au dessus de la moyenne (Boccardi et coll, 2013). Parmi quelques centaines célèbres en France tels Jeanne Calmant et Robert Marchand, chacun d'eux prenaient (ou prennent) régulièrement un peu de vin. La France n'est-elle pas la première nation consommatrice de vin alors qu'elle se place au 20<sup>e</sup> rang dans la consommation d'alcool !

Les polyphénols de la vigne, en particulier le resvératrol, possèdent des propriétés biologiques très intéressantes. Chez l'homme le resvératrol produit des bienfaits comme anti-oxydant au niveau vasculaire, comme anti-vieillessement cérébral, comme anticancéreux ou encore comme anti-inflammatoire de bas niveau ; sachant qu'un anti-oxydant est une substance qui piège les molécules d'oxygène

toxiques (les radicaux libres) et les empêcher d'altérer les composants de la cellule. Aussi, la mesure du pouvoir anti-oxydant du sang est un paramètre intéressant puisqu'elle va donner une indication sur le niveau de défense de l'organisme (Rifler et coll., 2012).

Un peu plus de vingt-cinq ans après, doit-t-on encore parler de « French Paradox » sachant qu'il était limité à la mortalité par accident vasculaire ? Depuis, des progrès des connaissances sur le vin, en liaison avec la nutrition et le cancer, les maladies neurodégénératives, comme Alzheimer ont été accomplis. Telle l'étude de Orgogozo et coll. 1997 qui a montré la forte diminution des cas de démences et d'apparition des signes d'Alzheimer chez des séniors consommant régulièrement du vin.

- Berrino F. Mediterranean Diet and Its Association With Reduced Invasive Breast Cancer Risk. *JAMA Oncol.* 2016 Apr;2(4):535-6.
- Boccardi V. et coll. Mediterranean diet, telomere maintenance and health status among elderly. *PLoS One.* 2013 Apr 30;8(4):e62781.
- Estruch R. et coll. « Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet », *New Eng J Med*, vol. 368, n°14, April 4, 2013.
- Grosso G. et coll. Factors associated with colorectal cancer in the context of the Mediterranean diet: a case-control study. *Nutr Cancer.* 2014;66(4):558-65
- Latruffe N. (sous la direction de) "Vin, Nutrition Méditerranéenne et Santé", 204 p. EUD éditeur, 2017 ISBN 978-2-36441-199-9
- Orgogozo JM et coll. Wine consumption and dementia in the elderly: a prospective community study in the Bordeaux area. *Rev Neurol (Paris).* 1997 Apr;153(3):185-9.
- Renaud S, de Lorgeril M. Wine, alcohol, platelets, and the French paradox for coronary heart disease. *Lancet.* 1992 Jun 20;339(8808):1523-6.
- Rifler JP et coll. A moderate red wine intake improves blood lipid parameters and erythrocytes membrane fluidity in post myocardial infarct patients. *Mol Nutr Food Res.* 2012 Feb;56(2):345-51.

LE CHAMPAGNE, UN REMÈDE À LA NEURASTHÉNIE DU ROI LOUIS XV

Jean-Robert Pitte,

Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences morales et politiques

RÉSUMÉ

Cette communication montrera que le succès du champagne mousseux est en grande partie lié à ses effets euphorisants. Le phénomène, aujourd'hui bien expliqué, a été observé dès la fin du XVIIe siècle en Angleterre où le vin saute-bouchon est déjà très à la mode. La France est touchée sous la Régence et dès le début du règne de Louis XV. Ce dernier, souvent neurasthénique, utilise entre autres moyens le champagne comme remède. En témoignent les deux tableaux commandés en 1734-1735 par le roi pour la salle à manger de ses petits appartements de Versailles : Le déjeuner d'huîtres de Jean-François de Troy, pour orner le mur

en hiver, et Le déjeuner de jambon de Nicolas Lancret, pour l'été. Ces deux tableaux ont été réunis dans la Rotonde de Chantilly par le duc d'Aumale. Il est proposé de les analyser en détail, car ils comptent parmi les premières représentations d'une consommation sans retenue de champagne qui fait partie des habitudes de la cour de cette époque. Depuis l'époque de la Gaule chevelue, c'est la première fois qu'un vin est consommé pur, le coupage avec de l'eau ayant pour effet de dissiper rapidement les précieuses bulles.

**ENTRE SANTÉ AU TRAVAIL ET CULTURE OUVRIÈRE : LA QUESTION DU VIN "PROLÉTAIRE"  
DANS LA FRANCE DE L'ENTRE-DEUX-GUERRES**

**Morgan Poggioli**, ingénieur d'études à l'Université de Bourgogne, docteur en histoire contemporaine et chercheur associé au Centre Georges Chevrier (UMR 7366 CNRS-uB).

Email : [morgan.poggioli@u-bourgogne.fr](mailto:morgan.poggioli@u-bourgogne.fr)

Adresse : 8 ter, rue de Venise, 21000 DIJON

**Mots-clés :**

Vin, santé, travail, ouvriers.

**RÉSUMÉ**

**Foule avinée, absinthée, image bestiale du suffrage universel<sup>1</sup>**

Depuis l'apparition de la question sociale et le Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie de Villermé en 1840, le monde ouvrier a souvent été stigmatisé par sa misère, sa dangerosité, ses moeurs dissolues et/ou son ivrognerie. Si certains stéréotypes ont disparu, le penchant supposé des ouvriers pour l'alcool, et le vin en particulier, perdure. Ce qui est encore vrai aujourd'hui l'est donc évidemment pour l'entre-deux-guerres.

Or, dans le cadre d'une France en pleine mutation économique induite par la seconde révolution industrielle, la législation initiée avec la loi de 1898 sur les accidents du travail, se renforce durant notre période d'étude (création du Ministère de la Santé publique en 1920<sup>2</sup>, loi du 25 octobre 1919 et modifiée en 1931 sur les maladies professionnelles, instauration des Assurances sociales en 1930<sup>3</sup>) et questionne entre autre le lien entre la consommation de vin des ouvriers à l'usine et l'hygiène/sécurité au travail. L'Etat, les employeurs et les ouvriers, selon des intérêts différents et divergents (santé pu-

blique/antialcoolisme, productivité, protection), sont alors amenés à (re)penser leur rapport au vin en milieu professionnel.

Durant cette époque où chaque Français consommait près de 200 litres par an<sup>4</sup>, notre contribution se propose donc d'interroger les différents acteurs (étatiques, patronaux et syndicaux), d'analyser à la fois leur perception du vin mais également les politiques ou stratégies, plus ou moins prohibitives, adoptées dans le cadre de mesures de protection sanitaire des travailleurs et d'en évaluer les résultats. Notre démarche vise ainsi à mettre en lumière les oppositions qui ont pu exister entre ces différents intervenants autour du vin et de la santé au travail, le rapport ambigu que chacun entretenait vis-à-vis de ce qui demeure la « boisson nationale » (tantôt fortifiant, tantôt facteur accidentogène, marqueur d'une identité professionnelle partagée voire complément rémunérateur dans certains métiers) et de relever durant ces vingt années les permanences mais surtout les ruptures en termes de pratiques et de prévention.

<sup>1</sup>Auguste Isaac, *Journal d'un notable lyonnais (1906-1933)*, BGA Permezel, 2002, p. 199.

<sup>2</sup>Lion Murard, Patrick Zylberman, « Mi-ignoré, mi-méprisé : le ministère de la santé publique, 1920-1945 », *Les Tribunes de la santé*, 2003/1 (no 1), p. 19-33.

<sup>3</sup>Michel Dreyfus, *Les assurances sociales en Europe*, Rennes, PUR, 2009.

<sup>4</sup>Gilbert Garrier, *Histoire sociale et culturelle du vin*, Paris, Larousse, 1998, p. 336.

Notre intervention s'articulera autour de trois points :

- Fantasmés et réalités de la consommation de vin sur (et hors) le lieu de travail : cantines, cafés, ateliers et « gamelles ».
- Le vin, un bouc émissaire désigné pour expliquer les accidents du travail et les maladies professionnelles ? Débats entre patronat et syndicats autour de la question de la responsabilité de l'ouvrier ou du manque de mesures de sécurité.
- Entre culture ouvrière et défense de la santé des travailleurs : un difficile équilibre syndical à trouver.

Pour traiter ces questions, nous nous appuyerons sur les archives de la CGT de l'entre-deux-guerres (entre autres celles de l'Institut confédéral d'études et de prévention des maladies professionnelles), revenues de Moscou à la fin des années 1990 et sur celles du ministère du Travail relatives à la législation et aux travaux des organismes de consultation/conciliation telle la Commission d'hygiène industrielle où les différents acteurs interviennent. Nous utiliserons également la presse ouvrière de l'époque et les travaux récents issus des nouveaux champs de recherche appliqués aux pratiques alimentaires et à la santé au travail, afin de compléter notre approche.

**Publications récentes en lien avec le sujet :**

1. « Manger (et boire) dans les usines occupées du printemps 1936 », in BOUCHET T., GACON S., JARRIGE F., NERARD F.-X. et VIGNA X. (dir.), *La gamelle et l'outil. Manger au travail en France et en Europe de la fin du XVIIIe siècle à nos jours*, Nancy, Arbre bleu éditions, 2016, p. 193-206.
2. « La juridicisation de l'activité syndicale durant le Front populaire (CGT, CFTC, CSPF) », in PIGENET M., NARRITSENS A. (dir.), *Pratiques syndicales du droit, France, XXème-XXIème siècles*, PUR, Rennes, 2014, p. 25-35.
3. « La CGT et l'expérience du Front populaire. Vers une meilleure protection sanitaire des travailleurs », in BRUNO A.-S., GEERKENS E., HATZFELD N., OMNES C. (dir.), *Santé au travail, entre savoirs et pouvoirs*, Rennes, PUR, 2011, p. 231-242.

## UNE HISTOIRE DE LA QUALITÉ SANITAIRE DES VINS. LES RÈGLEMENTATIONS À L'ÉPREUVE DE L'EXPERTISE MÉDICALE ET DES PRATIQUES ŒNOLOGIQUES (FIN DU XIXE SIÈCLE AU XXIE SIÈCLE)

**Olivier Jacquet**, Ingénieur de recherche, Chaire UNESCO «Culture et Traditions du Vin» de l'Université de Bourgogne - UMR CNRS/uB 7366 Centre Georges Chevrier.

Adresse postale : Institut Jules Guyot, Rue Claude Ladrey, BP 27877, 21 078 Dijon Cedex

Mail : [olivier.jacquet@u-bourgogne.fr](mailto:olivier.jacquet@u-bourgogne.fr)

**Sénia Fedoul**, doctorante en Histoire Contemporaine, Université Lumière Lyon 2, Laboratoire Etudes Rurales

Adresse postale : Laboratoire Etudes Rurales, 16, Avenue Berthelot, 69007 Lyon

Mail : [seniafedoul@hotmail.com](mailto:seniafedoul@hotmail.com)

**Mots clés** : qualité sanitaire, normes, techniques, oenologie

### RÉSUMÉ

Depuis quelques années, avec une prise en compte notoire chez tous les acteurs de la filière au sens large - des producteurs aux consommateurs, en passant par la puissance publique -, les questions environnementales et sanitaires sont devenues des enjeux dans le monde de la vigne et du vin. La limitation continue des intrants, les réglementations favorisant l'agriculture bio, le développement de recherches pour des pratiques "durables" ou encore l'explosion du phénomène des vins « nature » sont autant de transformations contemporaines illustrant l'emprise d'un contexte réglementaire, politique, commercial et culturel propre à générer des mutations dans les pratiques en cave et aux champs. Or, si les notions de protection environnementale ou de durabilité évoquées dans notre XXI<sup>e</sup> siècle restent des problématiques toutes récentes, les questions de santé publiques liées à la production vitivinicole s'inscrivent dans des processus historiques plus longs et que nous évoquerons pour l'ensemble du grand XX<sup>e</sup> siècle.

Le XX<sup>e</sup> siècle est en effet une période qui a connu de nombreuses innovations techniques et scientifiques, tel est le cas en oenologie, notamment dans les méthodes d'analyses en laboratoire et l'évolution du matériel, dans la compréhension des phénomènes chimiques

et biologiques, dans les process ou encore la dégustation<sup>1</sup> et les pratiques culturelles. C'est tout ainsi particulièrement à partir du dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle que nous assistons à l'émergence d'un mouvement d'ampleur associant ces mutations techniques à la naissance de réglementations sanitaires sur la vigne et le vin. Avec à la crise phylloxérique, face aux problèmes d'approvisionnement en raisins, nous assistons en effet au développement sans précédent des vins dits "artificiels" ou "sophistiqués". Ces vins, obtenus par l'ajout de nombreuses substances chimiques ou par des procédés visant à remplacer les moûts frais de raisin, posent rapidement des questions de santé publique. Or, comme le montre bien l'historien Alessandro Stanziani<sup>2</sup>, c'est dans ce contexte, qu'une nouvelle expertise scientifique visant à mesurer l'impact de ces substances chimiques sur la santé, tend à pénétrer les pratiques administratives et politiques. Ainsi, découlent diverses réglementations visant à protéger le consommateur en interdisant l'utilisation de certains produits (mercure, acide sulfurique ou encore vinages abusifs et plâtre sont ainsi bannis des caves) mais également de plusieurs pratiques techniques. Pour autant, si dès 1889, la loi Griffé défini officiellement le vin comme le produit issu exclusivement de la fermentation du raisin frais, ce produit fabriqué, parfois

continue durant tout le XXe siècle à poser question au sujet de son impact sanitaire sur le consommateur puis, tardivement, sur les producteurs.

Ainsi, dans cette communication, nous proposons de montrer comment le corps médical, les pouvoirs publics, les consommateurs ou, parfois même les producteurs, ont interrogés les risques sanitaires liés aux pratiques culturelles et oenologiques au cours du XXe siècle ? En effet, si de nombreux travaux ont déjà évoqués l'existence d'une propagande acharnée associant consommation de vin et effets bénéfiques sur la santé du buveur, l'inverse reste à explorer. Dans quelles mesures les mondes médicaux et scientifiques parviennent-ils à provoquer des changements dans les pratiques vitivinicoles ? Quels impacts scientifiques et techniques possèdent les réglementations vitivinicoles françaises puis, dès les années 1970, européennes dans le domaine sanitaire ? Ou plus simplement, quels vins doit-on considérer comme « bon » ou surtout, comme « néfastes » pour le corps humain selon les périodes ? Afin de répondre à ces questionnements et d'en mettre en valeur les phases chronologiques marquantes, nous nous appuyerons sur des entretiens semi-directif avec le monde scientifique ; sur des études de la littérature vitivinicole technique du XXe siècle, en particulier les productions scientifiques issues des différentes revues agricoles et oenologiques de cette période ; mais également sur la documentation produite par le monde médical intéressé par la question pendant la période étudiée. Le croisement de ces sources per-

mettra ainsi de comprendre la mise en place des différentes réglementations vitivinicoles d'abord en France puis à l'échelle de l'Europe. A l'aide de ces sources, nous montrerons dans un premier temps comment, dès le début du XXe siècle, certaines recommandations et études médicales cherchent - en distinguant les vins selon leurs origines et/ou leurs modes de fabrication - à en déterminer les effets « bénéfiques » ou « nuisibles » sur la santé. Dans un second temps, nous reviendrons sur la place et l'évolution de la recherche vitivinicole et les questionnements posés tout au long du siècle au sujet des intrants en vignes et en cave, dans ce contexte de préoccupations sanitaires grandissantes. Enfin, au regard de ces mutations techniques et de ces prescriptions médicales, nous appréhenderons les différentes initiatives sanitaires/environnementales prises par les pouvoirs publics en France puis à l'échelle de l'Europe institutionnelle, dans un contexte d'affirmation des sociétés vitivinicoles, de stabilisation des marchés, de mise aux normes et de suivi des productions. Durant cet exposé, afin de mieux marquer les ruptures chronologiques à l'oeuvre, nous garderons comme fil rouge la problématique transversale du soufre comme additif au vin. Cette question est d'une actualité brûlante, traversant en effet tout le siècle. Cette communication se propose, au final d'éclairer la dynamique de modernisation des mondes du vin et de l'évolution de ce produit au XXe siècle, sous l'angle particulier et inédit à l'échelle nationale, d'une histoire technique, scientifique, médicale et sanitaire de la vitiviniculture.

<sup>1</sup> L'analyse sensorielle, c'est une dégustation technique et saine (Emile Peynaud, 1981), la « Dégustation Froide » (Daniel Fischler, 1996)

<sup>2</sup> Stanziani Alessandro, « La falsification du vin en France, 1880-1905 : un cas de fraude agro-alimentaire », Revue d'histoire moderne et contemporaine, 2003/2 (no50-2), p. 154-186



**Η ΚΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΣΕ ΑΝΤΙΔΙΑΣΤΟΛΗ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΕΧΩΣ ΜΕΤΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ***Ρίζος Απόστολος**Καθηγητής Τμήματος Χημείας Πανεπιστημίου Κρήτης***Λέξεις κλειδιά:** Κρητική διατροφή, διατροφικές οδηγίες, δημόσια υγεία**ABSTRACT**

Η αστικοποίηση του αγροτικού πληθυσμού και η διεθνοποίηση των ειδών διατροφής έχουν φέρει στο προσκήνιο το πρόβλημα της σωστής διατροφής της οποίας ο ρόλος είναι ιδιαίτερα σημαντικός κατά την παιδική ηλικία, αλλά και για την υγιεινή διαβίωση και μακροζωία. Τα θέματα της διατροφής είναι πάντοτε επίκαιρα αλλά και επιρρεπή σε παρεξήγηση καθώς επηρεάζονται από παραδοσιακούς συναισθηματισμούς και, κυρίως, από τη δυναμική των αγορών. Η διαφήμιση και ιδιαίτερα το διαδίκτυο, του οποίου ο ρόλος στην πληροφόρηση αυξάνεται λογαριθμικά, είναι φορτισμένα με μηνύματα αμφιβόλου ποιότητας. Τα τελευταία 60 χρόνια έχουν γίνει θεμελιώδεις αλλαγές στην ποιότητα και ποσότητα των τροφίμων που έχουμε στη διάθεσή μας. Οι μέθοδοι καλλιέργειας, η προετοιμασία, και το περιεχόμενο των βασικών θρεπτικών συστατικών έχουν αλλάξει σημαντικά. Παράλληλα υπήρξε μια απότομη αλλαγή προς την ευκολία, το πρόχειρο φαγητό και τα προπαρασκευασμένα τρόφιμα που περιέχουν επεξεργασμένα κρέατα και υδατάνθρακες, και επί πλέον είναι επιβαρυνμένα με χημικά πρόσθετα όπως χρωστικές, αρωματικές ύλες και συντηρητικά. Επίσης η σύγχρονη βιομηχανική ανάπτυξη οδήγησε στο σχηματισμό επικίνδυνων χημικών ουσιών που απελευθερώθηκαν στο περιβάλλον λόγω ανευθυνότητας ή άγνοιας, και οι οποίες περνάνε μέσω του εδάφους και του αέρα στα φυτά και στα ζώα και ακολούθως

στην τροφική αλυσίδα. Αυτή η συνεχιζόμενη τάση προώθησης προϊόντων στον καταναλωτή με μέγιστη έμφαση στην εξωτερική παρουσίαση τους την ποσότητα και τον όγκο, σε αντίθεση με την διατροφική ποιότητα, την γεύση, και το θρεπτικό περιεχόμενο, έχει συμβάλει σημαντικά στην κακή σωματική και ψυχική υγεία. Με οδηγό τις τελευταίες επιστημονικές παρατηρήσεις, θα γίνει αναφορά στις διαφορετικές απόψεις για την εξέλιξη της ανθρώπινης διατροφής, τους τομείς συναίνεσης και διαφωνίας στην επιστημονική κοινότητα και θα επιχειρηθεί να δοθούν απαντήσεις σε συγκεκριμένες ερωτήσεις, όπως αν οι επίσημες διατροφικές οδηγίες έχουν όντως βελτιώσει την υγεία μας. Η αποκάλυψη από ερευνητές της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Σαν Φρανζίσκο της Καλιφόρνια, του μεγάλου σκανδάλου σχετικά με τις δραστηριότητες του Ερευνητικού Ιδρύματος των βιομηχανιών ζάχαρης των Η.Π.Α. SRF (Sugar Research Foundation) έριξε άπλετο φως στο θέμα της διαμόρφωσης των διατροφικών οδηγιών [1]. Το Ίδρυμα αυτό χρημάτισε επιστήμονες του Πανεπιστημίου Harvard για να υποβαθμίσουν τη διασύνδεση μεταξύ της ζάχαρης και των καρδιαγγειακών παθήσεων και αντιστοίχως να παρουσιάσουν τα κορεσμένα λιπαρά και την χοληστερόλη σαν τον βασικό υπαίτιο των καρδιαγγειακών προβλημάτων.

**Αναφορές**

1. Kearns CE, Glantz SA, Schmidt LA. "Sugar Industry and Coronary Heart Disease Research: A Historical Analysis of Internal Industry Documents" JAMA Intern Med. 2016 Nov 1;176(11):1680-1685.

## OLIVE OIL AND WINE, THE CORNERSTONE OF THE MEDITERRANEAN DIET: A UNIQUE COMBINATION OF BIOACTIVE HEALTHY INGREDIENTS

**Prokopios Magiatis**

Department of Pharmacognosy and Natural Products Chemistry, Faculty of Pharmacy, National and Kapodistrian University of Athens, Panepistimiopolis Zografou, 15771 Athens, Greece

### ABSTRACT

The Mediterranean-diet and especially the Greek Mediterranean also known as Cretan Mediterranean diet are characterized by a unique combination of bioactive healthy ingredients coming from two major sources: olive oil and wine. Both nutritional sources present a common characteristic which is related with the class of phenolic compounds. Olive oil is not only a source of healthy unsaturated lipids but it also contains unique fine chemicals like oleocanthal and oleacein which present very important pharmacological properties. A summary of the recent clinical and experimental trials of high phenolic olive oil about cardio-

vascular diseases, neurodegenerative diseases, cancer, inflammation, hypertension and hyperlipidemia will be presented. On the other hand, wine is characterized by polyphenolic ingredients like stilbenes, flavonoids, catechins, procyanidins, anthocyanins etc which have been correlated with a wide variety of activities and a lower mortality risk based on moderate consumption. In addition to the health protecting properties of the above ingredients a short summary of new analytical techniques for the characterization of olive oil and wine phenolics will be presented.

## LE VIN EST-T-IL UN ALIMENT SANTÉ ?

**Jean-Pierre Rf ler**

25 rue Anatole Hugot, 21500 Montbard, France

Centre Hospitalier de Haute Côte d'Or

[jprf ler@hotmail.com](mailto:jprf ler@hotmail.com)

## RÉSUMÉ

De tout temps le vin a fait partie de la culture de l'homme, de l'orient où il a vu le jour, à l'occident où il a pris toutes ses couleurs et ses saveurs. Du plus loin qu'il nous est permis de lire ses traces, nous pouvons mesurer sa place tant dans le partage entre les hommes que dans la santé bienveillante que relèvent les écritures.

Le french Paradox, ce concept décrit et médiatisé par Serge Renaud consistait dans le fait qu'en France, malgré une forte consommation de graisses saturées, on décrit un faible taux de mortalité cardiovasculaire, comparé aux pays "industrialisés" ayant le même type d'alimentation. L'explication de ce French Paradox résiderait dans la consommation modérée de vin au cours des repas. Il existe d'ailleurs un gradient nord-sud avec un taux encore plus faible de mortalité d'origine cardiovasculaire à Toulouse (consommation de vin rouge, d'huile d'olive et de graisse de canard) comparé à Lille, où les repas sont davantage à base de graisses saturées, et où la boisson favorite est plutôt la bière.

Même si la consommation de vin rouge est en décroissance, les habitudes alimentaires des adultes s'orientent vers des repas de type méditerranéen et le vin reste un lien convivial. Le risque avec la diabolisation du vin, au même titre que les autres alcools, est que nos jeunes assimilent le vin aux alcools forts, et qu'ils ne recherchent alors plus le plaisir d'une conversation autour d'un bon repas et d'une bonne bouteille mais l'effet euphorisant immédiat « binge drinking ; holiday heart syndrome ». Il faudrait peut-être suivre une politique d'éducation des jeunes afin qu'ils s'orientent vers le vin plutôt que vers les premix ou autres alcools

durs, afin de retrouver le plaisir de la consommation raisonnée du vin qui est tout sauf un moyen de s'adonner à une addiction.

Nous connaissons la faculté protectrice de la consommation régulière et modérée de vin rouge, en matière de prévention primaire et secondaire, et de prévention du cancer (surtout étudié pour le resvératrol). Le vin a aussi des effets sur le vieillissement cognitif et en particulier un rôle protecteur sur la survenue des démences.

La dose idéale, semble être 2 à 3 verres standard par jour. C'est déjà ce que préconisait Saint Benoit pour ses moines dans sa règle 40. La quantité proposée était une hémine par jour, ce qui correspond à trois verres par jour. Par contre, il ne forçait pas les moines abstinents mais précisait que les gros moines pouvaient en prendre un peu plus... le vin rouge était alors la seule source d'antioxydants pour l'hiver, les conserves et la congélation n'existant pas.

La biodisponibilité des polyphénols du bol alimentaire semble améliorée par l'alcool contenu dans un verre de vin. C'est le principe du régime crétois. C'est aussi un des facteurs qui font que le régime japonais est bénéfique, outre sa richesse en oméga 3 et en polyphénols antioxydants (catéchines du thé, gingembre, wasabi...). L'histoire a fait que notre civilisation a toujours été en étroite relation avec le vin. La vinification permet l'extraction et la conservation grâce à l'alcool. Et c'est encore l'alcool du vin qui permet à notre organisme d'absorber les polyphénols antioxydants qui sont bénéfiques pour notre santé. Pourquoi diaboliser ce produit qui a été pendant très longtemps un des

seuls produits efficace des pharmacopées de nos anciens ?

Aujourd'hui l'ensemble des études scientifiques démontrent la part indéniable de la qualité de la nutrition dans la santé de la personne, le vin est sans conteste un aliment santé à la condition de le consommer ou plutôt de le savourer avec modération et une pointe de convivialité.

Les données actuelles en font un antioxydant, un réparateur des dommages cellulaires, un protecteur cardiovasculaire, un protecteur métabolique et neurologique.

Et surtout le vin, à dose modérée, apporte le plaisir, plaisir d'un échange entre convives autour d'un bon repas. Ce n'est pas un hasard si le repas gastronomique des français a été inscrit au patrimoine universel de l'UNESCO

en 2010.

Le vin est le meilleur des anxiolytiques. Permettre aux humains de se détendre avec un verre de vin, plutôt que de les culpabiliser, pourrait réduire les prescriptions de benzodiazépines et d'antidépresseurs ; tout en éliminant les effets secondaires de ces médicaments dangereux.

Le vin est notre panacée. C'est le mésusage, l'abus, qui est dangereux.

Parfois adulé, parfois diabolisé, il est certain que le rituel de dégustation est important. Symphonie pour les Romains, repas à la Française soutenu par l'Unesco. Tout passe par l'éducation.

En conclusion, buvons peu mais buvons mieux pour vivre vieux.

**COMPARISON OF THE INDUCTION OF NEURONAL DIFFERENTIATION BY DIFFERENT COMPOUNDS: NEUROPEPTIDE (OCTADECANEUROPEPTIDE (ODN)), RETINOIC ACID AND POLYPHENOLS (RESVERATROL, APIGENIN) PRESENT IN THE MEDITERRANEAN DIET****LIZARD Gérard**<sup>1</sup>, **NAMSI Amira**<sup>1,2</sup>, **MASMOUDI-KOUKI OFa**<sup>2</sup>, **MULLER Christian**<sup>3</sup><sup>1</sup>Univ. Bourgogne Franche-Comté, Lab. Bio-PeroxiL (Biochimie du Peroxysome, Inflammation et Métabolisme Lipidique) - EA7270 / Inserm, Dijon, France<sup>2</sup>Univ. Tunis El Manar, Lab. Neurophysiologie Fonctionnelle et Pathologie - UR11ES/09, Tunis, Tunisie<sup>3</sup>Univ. Strasbourg, Faculté de Pharmacie, URM 7178 CNRS, Ilkirch, Strasbourg[amira.namsi@gmail.com](mailto:amira.namsi@gmail.com), [ofa.masmoudi@fst.utm.tn](mailto:ofa.masmoudi@fst.utm.tn), [cdmuller@unistra.fr](mailto:cdmuller@unistra.fr), [Gerard.Lizard@u-bourgogne.fr](mailto:Gerard.Lizard@u-bourgogne.fr)**Key words:** polyphenols, neuronal differentiation, regenerative medicine.**ABSTRACT**

To prevent neurodegeneration associated to aging or observed in numerous neurodegenerative diseases, it can be of interest to favor neuronal differentiation of immature and pluripotent stem cells. ODN, produced by astrocytes, is an endozepine generated through the proteolytic cleavage of the diazepam binding inhibitor (DBI). ODN stimulates neurogenesis in the adult mouse brain and prevents apoptosis associated with oxidative stress. Retinoic acid (RA) triggers the differentiation of numerous cell types, including nerve cells. Apigenin (API), present in parsley, rosemary, and honey, promotes the differentiation of B104 rat neuronal cells. Resveratrol (RSV), a major compound found in red wine, activates neuronal differentiation of human bone marrow mesenchymal stem cells via SIRT1. RA, API and RSV cross the blood brain barrier. In the context of neuroprotection, it is therefore of interest to compare the differentiating capacities and the toxicity of these molecules. The most relevant molecules will be the one strongly inducing differentiation with no cytotoxic side effects. To this end, murine neuronal N2a cells were used and cultured with different concentrations of ODN (10<sup>-16</sup>M - 10<sup>-8</sup>M), retinoic acid (RA: 6.25µM-50µM), resveratrol (RSV: 6.25µM-50µM) and API (6.25µM-50µM) for 48 h without or with 10% fetal bovine serum (FBS). Neuronal differentiation was morphologically (presence of dendrites and axons) and cytologically (pre-

sence of Nissl bodies) evaluated. Cell viability was determined by staining with fluoresceine diacetate (FDA). The presence of metabolically active axons was evaluated by Mitotracker staining. Neuronal differentiation was much more efficient in the absence of serum (AR (61%) > ODN (37%) ≥ RSV (37%) > API (33%)). At concentrations inducing differentiation, no cytotoxicity was observed for ODN or RSV, API was slightly toxic, RA induces a marked cytotoxicity. For ODN, metabolically active neurons were observed. Thus, polyphenols present in the Mediterranean diet (RSV, API) could contribute to prevent neurodegeneration and are therefore of high interest in regenerative medicine.

## RÔLE DU PROCESSUS INFLAMMATOIRE DANS L'ATHÉROSCLÉROSE : EFFETS CARDIOPROTECTEURS DE LA NUTRITION MÉDITERRANÉENNE

Joël de Leiris, François Boucher et Stéphane Tanguy

[Joel.deleiris@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Joel.deleiris@univ-grenoble-alpes.fr)

Laboratoire TIMC-IMAG - UMR 5525,

Université Grenoble-Alpes, 38706 La Tronche, France

### Mots clés :

Cardiopathie ischémique, athérosclérose, cardio-protection, nutrition méditerranéenne

### RÉSUMÉ

La maladie ischémique coronaire, l'une des premières causes de mortalité dans le monde, constitue un problème majeur de santé publique, notamment dans les pays industrialisés. Les données de l'OMS indiquent que les cardiopathies ischémiques sont responsables de plus de 7,5 millions de décès chaque année. La principale étiologie de cette maladie, l'athérosclérose, affecte les artères coronaires de gros et de moyen calibre et se caractérise par la formation de plaques d'athérome qui engendrent un rétrécissement localisé d'un ou de plusieurs vaisseaux coronaires dont la principale conséquence physiopathologique consiste en une réduction de l'apport en sang et en oxygène en aval de la plaque. L'athérosclérose est une maladie inflammatoire chronique dont l'agent responsable initial est le cholestérol-LDL (lipoprotéine de faible densité) qui s'accumule dans l'intima artérielle où il est alors oxydé. Le processus inflammatoire participe à toutes les étapes du développement de l'athérosclérose, depuis l'apparition précoce des stries lipidiques jusqu'à la formation éventuelle d'un thrombus au contact de la plaque d'athérome, obstruant plus ou moins complètement la lumière artérielle et aboutissant à la genèse d'un infarctus du myocarde. Cette complication thrombotique

intervient le plus souvent lorsque la plaque, devenue vulnérable (par érosion ou par rupture), entraîne la mise en contact du matériel thrombogène contenu dans la plaque avec le sang circulant. De nombreux facteurs favorisent l'inflammation chronique et ses conséquences artérielles délétères. C'est le cas du tabagisme, de la sédentarité, du stress, de l'obésité, de l'insulino-résistance et d'une alimentation inadaptée. Sur ce dernier point, il a été montré que l'adoption d'un régime méditerranéen incluant une consommation régulière de légumes, de fruits, de noix et autres fruits à coque, de graines, de poisson, d'huile d'olive, et d'épices, ainsi que la consommation de diverses boissons comme le thé vert, le café, et le vin, peut diminuer l'inflammation chronique et contribuer ainsi à ralentir le développement de l'athérosclérose. Certains éléments nutritionnels du régime méditerranéen : polyphénols, acides gras oméga-3, composés bioactifs de différentes huiles (huile d'olive, huile d'argan), dotés d'effets anti-inflammatoires significatifs, interfèrent avec la genèse et l'évolution du processus d'athérosclérose et ont fait l'objet de nombreux travaux de recherche qui seront évoqués dans cette communication.

Casas R. et al. Anti-inflammatory effects of the Mediterranean diet in the early and late stages of atheroma plaque development. *Mediators of Inflammation*, Article ID 3674390, 2017. doi :10.1155/2017/3674390.

Opie L.H. Lifestyle and diet. *Cardiovascular Journal of Africa* 25 : 298-301 (2014).

Turunen A.W. et al. Fish consumption, omega-3 fatty acids, and environmental contaminants in relation to low-grade inflammation and early atherosclerosis. *Environmental Research* 120 : 43-54 (2013).

## AGRESTO FROM UNRIPE ORGANIC GRAPE WITH ANTIMICROBIAL ACTIVITY

Annita Toffanin<sup>1</sup>, Giancarlo Scalabrelli<sup>1</sup>, Aurelio Visconti<sup>2</sup>, Giuseppe Ferroni<sup>1</sup>, Stefania Frassinetti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali - Università di Pisa Via del Borghetto 80, 56124 Pisa, Italy, [annita.toffanin@unipi.it](mailto:annita.toffanin@unipi.it)

<sup>2</sup>Lombardi e Visconti s.a.s. - Abbadia San Salvatore, Siena, [info@aureliovisconti.com](mailto:info@aureliovisconti.com)

<sup>3</sup>CNR- IBBA, Via Moruzzi 1, Pisa, Italy, [fassinetti@ibba.cnr.it](mailto:fassinetti@ibba.cnr.it)

## ABSTRACT

Agresto is a seasoning obtained from unripe grape used with different food including vegetables and meat preparations. The characteristic sour note in this case is not due to the acetic acid but to other organic acids, mainly malic and tartaric. In Tuscany the interest of consumers stimulated the development of an experimental project to produce Agresto in the specific area of Amiata Mountain, with the aim of affirming the territorial specificities of a natural product derived from unripe grapes, obtained from local grapevine varieties, to enhance its use in gastronomy. Agresto samples were obtained following an ancient recipe from different *Vitis vinifera* varieties, including Sangiovese vines and local grape varieties grown in an ampelographic collection located in Cinigiano (Grosseto, Italy) and cultivated according to the organic farming method. Sensorial analysis on the different types of Agresto obtained was also performed.

Agresto has been also examined for its beneficial properties related to its origin from grape and to the method of production. Tuscan Agresto is currently marketed in very modest amounts especially in “short chain” as a niche

product although its use could expand. Chemical and microbial characterization of Agresto's samples of different origins showed notable antioxidant properties, antiradical activity, and total polyphenol content. Chemical analysis of Agresto samples indicate elevated contents of organic acids, total phenols and catechins, expressing also specific sensory profiles. All samples have a good antiradical activity, with values ranging from 75 to 89%. This activity is higher than of Trolox, an analogue of vitamin E. The analysis of total polyphenol content (TPC) indicate that Agresto samples contained about 45 -50 mg GAE/ml of polyphenols. The antiradical activity of Agresto correlates with polyphenol content, suggesting to consider this product as a potential functional food. In order to obtain a deeper knowledge on Agresto's beneficial properties, its possible antimicrobial activity has been evaluated on Gram negative (*Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Salmonella typhimurium*) and Gram positive (*Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*) bacterial strains, and the MIC (minimal inhibitory concentration) was determined. It was found growth inhibition of all the bacterial strains analyzed.

## ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΩΝ ΠΟΤΩΝ ΚΑΙ ΟΣΤΙΚΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ-ΜΑΖΑ ΜΕΤΑΞΥ ΝΗΣΤΕΥΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗ

*Ροδοπαίος Νικόλαος, Τμήμα Κοινωνικής Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο, Κρήτη, ΤΚ 71003, [nikow1966@yahoo.gr](mailto:nikow1966@yahoo.gr)*

*Ιωσηφίδης Στέλιος, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Σχολή Επιστημών Υγείας και Αγωγής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Ελευθ. Βενιζέλου 70, Καλλιθέα, Αθήνα, ΤΚ 17676, [stelios.iosifidis123@gmail.com](mailto:stelios.iosifidis123@gmail.com)*

*Κουλούρη Αλεξάνδρα, Τμήμα Κοινωνικής Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο, Κρήτη, ΤΚ 71003, [alexkoulou@yahoo.com](mailto:alexkoulou@yahoo.com)*

*Βασάρα Ελένη, Τομέας Ζωολογίας, Τμήμα Βιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, ΤΚ 54124, [evasara@bio.auth.gr](mailto:evasara@bio.auth.gr)*

*Σκεπασσιανός Πέτρος, Τμήμα Ιατρικών Εργαστηρίων, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Σίνδος, Θεσσαλονίκη, ΤΚ 57400, [pskep@otenet.gr](mailto:pskep@otenet.gr)*

*Παπαδοπούλου Σουζάνα, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Σίνδος, Θεσσαλονίκη, ΤΚ 57400, [souzpapa@gmail.com](mailto:souzpapa@gmail.com)*

*Χασαπίδου Μαρία, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Σίνδος, Θεσσαλονίκη, ΤΚ 57400, [mnhas@nutr.teithe.gr](mailto:mnhas@nutr.teithe.gr)*

*Καφάτος Αντώνιος, Τμήμα Κοινωνικής Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο, Κρήτη, ΤΚ 71003, [kafatos@med.uoc.gr](mailto:kafatos@med.uoc.gr)*

*Λέξεις-Κλειδιά: Κρασί, Διατροφή, Περιοδική νηστεία, Αιματολογικοί δείκτες.*

**Λέξεις-Κλειδιά:** Κρασί, Διατροφή, Περιοδική νηστεία, Αιματολογικοί δείκτες.

### ABSTRACT

**Σκοπός:** Σκοπός την παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των διαφορών μεταξύ νηστευόντων σύμφωνα με τις συστάσεις της Ορθόδοξης Εκκλησίας (τουλάχιστον >10 έτη, για 178±19 ημέρες/έτος) και μη νηστευόντων, νέων και άνω των 50 ετών, ατόμων, στην κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, σε επιλεγμένους βιολογικούς δείκτες υγείας στο αίμα και η σχέση μεταξύ κατανάλωσης οινοπνεύματος και οστικής πυκνότητας-μάζας.

**Μέθοδος:** Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 400 άτομα (143 άνδρες και 257 γυναίκες), όπου χωρίστηκαν ανάλογα με την ηλικία τους σε: (Α) Νέους (18-35 ετών, 27,5±5,6) και (Β) Άνω των 50 ετών (50-70 ετών, 58,9±6,2). Η κάθε ηλικιακή

κατηγορία αποτελούνταν από 2 υποομάδες, ανάλογα με το εάν ήταν ή όχι μακροχρόνια συστηματικά νηστεύοντες (τουλάχιστον πάνω από 10 χρόνια ή από την παιδική τους ηλικία). Οι αξιολογήσεις περιλάμβαναν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, γενική και βιοχημική ανάλυση αίματος, ύστερα από ολονύχτια νηστεία και την αξιολόγηση της οστικής μάζας και πυκνότητας μέσω της τεχνικής της διπλοενεργειακή δέσμης ακτίνων Χ (DEXA) της Οσφυϊκής Μοίρας της σπονδυλικής στήλης (O2-O4) και των ισχίων. Η εκτίμηση της κατανάλωσης των οινοπνευματωδών ποτών πραγματοποιήθηκε μέσω του ημερολόγιου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και ποτών (FFQ) και με την καταγραφή διαιτολογικού ιστορικού για τρεις ημέρες, που



περιλάμβανε μία ημέρα νηστείας (Τετάρτη ή Παρασκευή), μία ημέρα από το Σαββατοκύριακο και μία ακόμη ημέρα από τις υπόλοιπες της εβδομάδας. Η ανάλυση του διατροφολογικού ιστορικού πραγματοποιήθηκε μέσω ειδικού προγράμματος ανάλυσης διαιτολογίου, ESHA Food Processor Nutrition Analysis. Η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε Two-Way Anova και τον δείκτη συσχέτισης του Pearson's (SPSS v.24).

**Αποτελέσματα:** Το δείγμα των νηστευόντων νηστεύει συνολικά για  $31.7 \pm 16.2$  έτη. Η μεγαλύτερη κατανάλωση / ανά εβδομάδα σε οινοπνευματώδη ποτά, στο συνολικό δείγμα, είναι του κρασιού  $2,10 \pm 1,11$  φορές ανά εβδομάδα, έναντι του ούζου, τσίπουρου και ρακιού  $1,69 \pm 1,05$  φορές ανά εβδομάδα, της μπύρας  $1,67 \pm 0,99$  φορές ανά εβδομάδα και τέλος γενικά ποτά με υψηλή ποσότητα οινοπνεύματος (ουίσκι, βότκα, κ.ά.)  $1,35 \pm 0,76$  φορές ανά εβδομάδα. Σημαντικές διαφορές μεταξύ νηστευόντων και μη νηστευόντων βρέθηκαν για τα ποτήρια και ml οινοπνεύματος ανά εβδομάδα, καθώς και για την συχνότητα κατανάλωσης κρασιού, μπύρας με ή χωρίς οινόπνευμα, ρακί-ούζου-τσίπουρου και γενικών οινοπνευματωδών ποτών ( $p < 0.05$ ). Το 50% των νηστευόντων δήλωσαν ότι ποτέ/σπάνια πίνουν κρασί, έναντι του 29,5% των μη νηστευόντων, ενώ δεν πίνουν ποτέ ή σπάνια ρακί, ούζο ή τσίπουρο, το 78,5% των νηστευόντων, έναντι του 51% των μη-νηστευόντων και για τα υπόλοιπα οινοπνευματώδη ποτά 94% και 67%, αντίστοιχα. Σημαντική διαφορά διαπιστώθηκε μεταξύ των ηλικιών στην συχνότητα κατανάλωσης κρασιού, μπύρας, ρακί, ούζου ή τσίπουρου και των υπολοίπων οινοπνευματωδών ποτών, με τα άτομα από 18-35 ετών, να έχουν σαφώς μεγαλύτερη κατανάλωση έναντι της ομάδας των 50-70 ετών, ( $p < 0.005$ ). Όσο αφορά την συχνότητα κατανάλωσης κρασιού και μπύρας, σημαντική αλληλεπίδραση του συνδυασμού ηλικίας-νηστείας, διαπιστώθηκε στα άτομα των 18-35 ετών, ενώ ίδια αποτελέσματα διαπιστώθηκαν για την σύγκριση ηλικίας και νηστείας ή μη, για το ρακί-ούζο-τσίπουρο και των γενικών οινοπνευματωδών ποτών ( $p < 0.005$ ). Βρέθηκαν μικρές θετικές συσχετίσεις, τόσο για το σύνολο των συμμετεχόντων ( $r: 0.178-$

$0.228$ ,  $p < 0.01$ ), όσο και για τους νηστευόντες ή μη, ξεχωριστά ( $r: 0.178-0.228$ ,  $p < 0.01$ ) και ( $r: 0.165-0.300$ ,  $p < 0.05$ , αντίστοιχα) μεταξύ των ml οινοπνεύματος/εβδομάδα και των παραμέτρων της οστικής πυκνότητας-μάζας.

Σημαντικές διαφορές μεταξύ νηστευόντων και μη διαπιστώθηκαν για την Ουρία, Χοληστερόλη, SGOT, SGPT, Ινσουλίνη νηστείας, Μαγνήσιο, Φώσφορο και γλυκόζη αίματος ( $p < 0.05$ ). Σημαντική επίδραση του συνδυασμού ηλικίας-νηστείας, διαπιστώθηκε για σχεδόν όλες τις παραμέτρους των αιματολογικών εξετάσεων και διατροφικής αξιολόγησης, κυρίως μεταξύ των νηστευόντων και μη, της ομάδας των  $>50$  ετών ( $p < 0.005$ ). Στην ομάδα των 18-35 ετών, σημαντικές διαφορές μεταξύ των νηστευόντων και μη, διαπιστώθηκαν για την κρεατινίνη, ουρία καθώς και για τα ποτήρια και ml οινοπνεύματος ανά εβδομάδα ( $p < 0.005$ ).

**Συμπεράσματα:** Συμπερασματικά από τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην οστική μάζα-πυκνότητα μεταξύ των ατόμων 18-35 ετών και των ατόμων 50-70 ετών, που είτε νηστεύουν είτε όχι. Παράλληλα, αν και υπάρχουν διαφορές στην συχνότητα κατανάλωσης των διάφορων ειδών οινοπνευματωδών ποτών, φαίνεται ότι η μικρή έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, έχει μικρή και πιθανόν τυχαία σχέση με την οστική πυκνότητα-μάζα της ομάδας των 18-35 ετών και της ομάδας των 50-70 ετών. Τέλος, φαίνεται ότι η μακροχρόνια συστηματική νηστεία επιφέρει σημαντικές θετικές επιδράσεις στους αιματολογικούς δείκτες που συνδέονται με την υγεία και την καλή φυσική κατάσταση.

## ΚΑΡΔΙΟ-ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΡΥΘΡΩΝ ΚΑΙ ΛΕΥΚΩΝ ΟΙΝΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΙΟΝΙΟΥ

*Ε. Φραγκοπούλου<sup>1</sup>, Ο. Αρβανίτη<sup>2</sup>, Ε. Καλλινίκου<sup>2</sup>, Μ. Ντετοπούλου<sup>1,2</sup>, Φ. Πετσίνη<sup>1,2</sup>, Μ. Χολέβα<sup>1</sup>, Ε. Σακαντάνη<sup>2</sup>, Α. Τσώλου<sup>2</sup>, Ι. Σαμαράς<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

<sup>2</sup>Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων, ΤΕΙ, Ιονίων Νήσων

### Τέσσερις λέξεις κλειδιά :

*Βιοδραστικά συστατικά οίνων; Καρδιαγγειακά Νοσήματα; οξειδωτικό στρες; αιμοπετάλια.*

### ABSTRACT

Πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η μετριοπαθής κατανάλωση κρασιού σχετίζεται με μειωμένη θνησιμότητα από καρδιαγγειακές παθήσεις. Η πιθανή ευεργετική δράση φαίνεται να οφείλεται στα βιοδραστικά μικροσυστατικά που περιέχει και κυρίως στο πολικό κλάσμα τους που περιλαμβάνει και τα φαινολικά συστατικά, τα οποία εκδηλώνουν αντι-οξειδωτικές, αντι-φλεγμονώδεις και αντι-θρομβωτικές δράσεις. Χαρακτηριστικά φαινολικά συστατικά του οίνου είναι η ρεσβερατρόλη, η κερκετίνη, το γαλλικό οξύ και οι προκυανιδίνες. Οι βασικοί μηχανισμοί μέσω των οποίων εκδηλώνουν τη δράση τους συμπεριλαμβάνουν: μείωση της οξειδωσης της LDL, αύξηση της λειτουργικότητας της HDL, αναστολή των δράσεων του Παράγοντα Ενεργοποίησης των Αιμοπεταλίων (PAF), βελτίωση της ενδοθηλιακής λειτουργίας και μείωση της συσσώρευσης των αιμοπεταλίων.

Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει την ύπαρξη αναστολέων του PAF σε Ελληνικούς οίνους. Η εύρεση αναστολέων του PAF, ο οποίος είναι ισχυρός μεσολαβητής της φλεγμονής/θρόμβωσης και εμπλέκεται στην έναρξη και την εξέλιξη της αθηροσκλήρωσης, μπορεί να αποτελέσει στοιχείο για την ευεργετική επίδραση που έχει η κατανάλωση κρασιού στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Παρόλα αυτά δεν υπάρχουν δεδομένα που να αφορούν τη βιολογική δράση και την ύπαρξη αναστολέων

του PAF σε οίνους προερχόμενους από γηγενείς ποικιλίες του Ιονίου.

Σε αυτό το πλαίσιο η προτεινόμενη εργασία έχει σκοπό να μελετήσει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που έχουν οίνοι των Ιονίων νήσων. Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν λευκοί/κόκκινοι οίνοι και έγινε η παραλαβή των βιοδραστικών συστατικών τους. Στα εκχυλίσματα πραγματοποιήθηκαν χημικοί προσδιορισμοί φαινολικών, ορθο-φαινολικών, φωσφόρου και σακχάρων. Η εκτίμηση της αντι-οξειδωτικής τους ικανότητας πραγματοποιήθηκε με τέσσερις διαφορετικές δοκιμασίες: α) εκκαθάριση ελεύθερων ριζών DPPH, β) αναστολή της λιποξυγονάσης, γ) αναστολή της μη ενζυμικής υδρόλυσης του λινελαϊκού οξέος και δ) αντίσταση του ορού στην οξείδωση. Τέλος, εκτιμήθηκε η ικανότητα των εκχυλισμάτων να αναστείλουν τη συσσώρευση των αιμοπεταλίων υγειών εθελοντών που προκλήθηκε από διαφορετικούς συσσωρευτικούς παράγοντες συμπεριλαμβανομένου του PAF, του ADP και του TRAP. Τα αποτελέσματα δείχνουν την ύπαρξη μορίων στους οίνους τα οποία παρουσιάζουν αντι-οξειδωτικές ιδιότητες και έχουν την ικανότητα να αναστέλλουν τη συσσώρευση των αιμοπεταλίων.

Συμπερασματικά, φαίνεται η ύπαρξη βιοδραστικών συστατικών με καρδιο-προστατευτικές ιδιότητες στους οίνους από γηγενείς ποικιλίες του Ιονίου.

**Ο ΟΙΝΟΣ: ΕΝΑΣ ΠΟΛΥΤΙΜΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΜΑΚΡΟΖΩΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΧΡΟΝΙΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ**

Παυλίδου Ελένη<sup>1</sup>, Μαντζώρου Μαρία<sup>1</sup>, Φασούλας Αριστείδης<sup>1</sup>, Τρύφωνος Χριστίνα<sup>1</sup>, Πετρίδης Δημήτρης<sup>3</sup>, Γιαγκίνης Κωνσταντίνος<sup>1</sup>

1. Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

2. Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής, ΑΤΕΙΘ

**Λέξεις κλειδιά:** κρασί, διατροφή, υγεία

**ABSTRACT**

**Εισαγωγή:** Πολυάριθμες επιδημιολογικές μελέτες αναφέρουν ότι η μέτρια κατανάλωση του οίνου και των ποικίλων φυτοχημικών συστατικών του συμβάλλει στην προαγωγή της υγείας και στην πρόληψη χρόνιων παθήσεων, κατοχυρώνοντας επάξια τη θέση του στην τριλογία της μεσογειακής διατροφής.

**Σκοπός:** Η αξιολόγηση και ανάδειξη των πρόσφατων κλινικών μελετών που διερευνούν τη σχέση κατανάλωσης οίνου και υγείας.

**Μέθοδος:** Διεξοδική αναζήτηση στη διεθνή, έγκριτη βάση δεδομένων PubMed, με τη χρήση σχετικών λέξεων-κλειδιών, προκειμένου να εντοπιστούν οι κλινικές μελέτες που διερευνούν τη σχέση κατανάλωσης οίνου και υγείας.

**Αποτελέσματα:** Η ρεσβερατρόλη, μια φυτοαλεξίνη με ισχυρή αντιοξειδωτική δράση που απαντάται στα σταφύλια και τον οίνο, έχει συσχετιστεί με την προαγωγή της υγείας και της μακροζωίας, καθώς και την βελτίωση των φαινοτύπων αγγειακής γήρανσης. Η καρδιαγγειακή προστασία μέσω της βελτίωσης της ενδοθηλιακής λειτουργίας, της αύξησης της ελαστικότητας της κυτταρικής μεμβράνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων, της μείωσης της οξειδωσης της LDL λιποπρωτεΐνης και της αρτηριακής πίεσης, της αναστολής της συσσώρευσης των αιμοπεταλίων και της βελτίωση του λόγου LDL/HDL νηστείας έχει αποδοθεί σε σημαντικό βαθμό στις ιδιότητες των φλαβονοειδών του οίνου. Η βελτίωση της καρδιαγγειακής υγείας έχει τεκμηριωθεί μέσα από μελέτες τόσο σε υγιείς όσο και σε ασθενείς

που έχουν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου, σε υπερχοληστερολαιμικούς, σε άτομα με καρωτιδική νόσο και σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Αναφορικά με τα αγγειοεγκεφαλικά νοσήματα, η μέτρια κατανάλωση οίνου φαίνεται να περιορίζει τον κίνδυνο για ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο έως και 40%. Επίσης, η μέτρια κατανάλωση οίνου σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων τύπων καρκίνου, όπως του ανώτερου πεπτικού συστήματος και του παχέος εντέρου, μέσω των φλαβονοειδών που ενεργούν ως καρκινοπροστατευτικοί παράγοντες. Παρόλο που η κατανάλωση αλκοόλ έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού, η μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού φαίνεται ότι αναστέλλει το ένζυμο αρωματάση και για το λόγο αυτό θεωρείται ότι δεν αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισής του. Αναφορικά με την επίδραση στο σακχαρώδη διαβήτη, τα φλαβονοειδή του κρασιού μειώνουν τη συχνότητα εμφάνισης του, αναστέλλουν την εντερική απορρόφηση της γλυκόζης και περιορίζουν την παραγωγή γλυκόζης στο ήπαρ, καθώς και μέρος των συνιστωσών του μεταβολικού συνδρόμου. Επίσης, τα μη-αλκοολικά μέρη του οίνου ασκούν δράση έναντι της ινσουλινοαντίστασης, ενώ η ένταξη του οίνου στο σιτηρέσιο ως μέρος της μεσογειακής διατροφής βελτιώνει τις πρωινές μετρήσεις γλυκόζης. Σχετικά με την επίδραση στο οξειδωτικό στρες, οι μεταβολίτες του κρασιού, κατεχίνη και επικατεχίνη, και οι πολυφαινόλες του ασκούν προστατευτική αντιοξειδωτική δράση και περιορίζουν τη φλεγμονή και το οξειδωτικό

στρες. Επιπλέον, η μέτρια κατανάλωση οίνου σχετίζεται με βελτιωμένες γνωστικές λειτουργίες, περιορισμό των συμπτωμάτων άνοιας και νόσου Alzheimer, καθώς και χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης κατάθλιψης. Η συμπληρωματική χορήγηση ρεσβερατρόλης σε ηλικιωμένους έχει διαπιστωθεί ότι βελτιώνει την απόδοση της μνήμης (μνημόνευση λέξεων, μάθηση, σχηματισμό νέων αναμνήσεων και συναισθημάτων), σε συνδυασμό με μείωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης και του λιπώδους ιστού, αλλά και αύξηση των επιπέδων λεπτίνης. Παράλληλα, τα φλαβονοειδή μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας μέσω του περιορισμού της πρόσληψης τροφής και της απορρόφησης των συστατικών της, της προώθησης της ενεργειακής δαπάνης και της μείωσης της αποθήκευσης ενέργειας. Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι ο συνδυασμός κατανάλωσης κρασιού και εξαιρετικά παρθένου ελαιολάδου επιφέρει μείωση της φλεγμονής σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Επιπροσθέτως, οι πολυφαινόλες του οίνου παρουσιάζουν αντιμικροβιακή και αντιαλλεργική δράση. Ειδικότερα, οι ανθοκυανίνες και οι προανθοκυανιδίνες του κρασιού παρέχουν σημαντικά οφέλη στην λειτουργία του εντέρου, προάγοντας την ενίσχυση της φυσιολογικής μικροχλωρίδας του μέσω της πρεβιοτικής δράσης τους.

**Συμπεράσματα:** Η μέτρια κατανάλωση οίνου και κυρίως του ερυθρού, ως κομμάτι της μεσογειακής διατροφής, έχει συσχετιστεί θετικά με την προαγωγή της υγείας και της μακροζωία του ανθρώπου. Οι ευεργετικές ιδιότητες που του αποδίδονται οφείλονται τόσο στην αιθανόλη, όσο και στα φυτοχημικά συστατικά του, με τη ρεσβερατρόλη και τις πολυφαινόλες να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Ωστόσο, υπάρχουν ποικίλοι, ετερόκλητοι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του και παράλληλα και την τελική ευεργετική δράση του, όπως είναι τα χαρακτηριστικά του εδάφους, οι καιρικές συνθήκες, η συγκομιδή, η οινοποίηση, η ωρίμανση, η παλαίωση, η βιοδιαθεσιμότητα των συστατικών του, η βιοπροσπελασιμότητα, η καταναλωμένη ποσότητα του, αλλά και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε ανθρώπινου οργανισμού. Επιπρόσθετα, επισημαίνεται ότι οι επωφελείς επιδράσεις του οίνου αναφέρονται στην μέτρια κατανάλωση του (1-2 ποτήρια κρασιού ημερησίως) από ενήλικες στα πλαίσια της κοινωνικότητας, καθώς αυτό μαρτυρά και η προερχόμενη από τον κεκραμένο οίνο (αναμεμειγμένο με νερό) λέξη κρασί, που καταναλώναν στα αρχαία ελληνικά συμπόσια. Γιατί το κρασί είναι θεϊκό δώρο, μόνο όταν καταναλώνεται σωστά.

**SESSION III - «ASPECTS CULTURELS ET PATRIMONIAUX DE  
LA VIGNE, DU VIN ET DE L'ALIMENTATION»****ANCIENT WINE FROM THE AEGEAN ISLANDS**

**Katerina Kopaka**  
University of Crete  
Department of History & Archaeology  
Professor of Prehistoric Archaeology  
[kopaka@uoc.gr](mailto:kopaka@uoc.gr)

**ABSTRACT**

This paper combines ancient literary evidence, from Homer onwards, for wine from the Aegean islands with archaeobotanical and other archaeological data, in an effort to illustrate how in antiquity many Aegean (and Mediterranean) islands, isles and even modest islets hosted important sea-girt vinescapes. Much insular wine flowed indeed across the sea, whether everyday drinking wine or noble vintages famous for their quality, flavour, colour, medicinal properties etc. As a case study, Anaya Sarpaki gives a preliminary report on Bronze Age grape pips from the excavation of

the University of Crete at Katalymata on the island of Gavdos, off the southwestern coast of Crete.

In view of the islands' involvement for millennia with wine, it is easy for us to see that if they were denuded of their vineyards they would lose much of their formative age-old environmental balance - and beauty and familiarity; and to realise the vital role of interdisciplinary teaching and research on Aegean (and Mediterranean) wines and vines in the Braudelian *longue durée*.

## ΤΟ ΚΡΑΣΙ ΩΣ ΕΘΙΜΙΚΟ ΠΟΤΟ

Μαρία Τσούπη

Φιλολόγος, διδάκτωρ Πανεπιστημίου Ιωαννίνων ([martsoupi@gmail.com](mailto:martsoupi@gmail.com) Βαλαωρίτου 27 Ιωάννινα 45333 τηλ 6973490398)

*Maria Tsoupi - Philologist, PhD University of Ioannina*

### ABSTRACT

Το κρασί ανήκει στις εθιμικές τροφές οι οποίες σηματοδοτούσαν και σηματοδοτούν ακόμη εορταστικούς σταθμούς στον κύκλο του χρόνου και της ζωής. Το πανηγύρι του τρύγου δίνει τη χαρά του μούστου και το θαύμα της ζύμωσης. Αν ο τρύγος αποτελεί ορόσημο, το κρασί αποκτά συμβολική διάσταση στην τελετουργία των εορτών που ακολουθούν μετά από αυτόν: Χριστούγεννα, Πρωτοχρονιά, Αποκριές Πασχαλιά.

Κατεξοχήν εθιμική τροφή το κρασί όχι μόνο στα γιορτινά τραπέζια αλλά και στις συνήθειες που αφορούν τους μεγάλους σταθμούς της

ανθρώπινης ζωής: γέννηση, βάπτισμα, γάμος, θάνατος.

Έτσι, το κρασί ως εθιμική-γιορτινή τροφή, αποκτά μια πολύπλευρη συμβολική αξία: τελετουργικό «σημείο» στο τραπέζι της συνεστίασης, του συμπροσιασμού και της ευωχίας των συνδαιτημόνων, του κεφιοῦ, της χαράς της παρέας, αλλά και συνοδευτική τροφή των ευχών σε ευχάριστα γεγονότα της ανθρώπινης ζωής. Στο τελευταίο διαβατήριο στάδιο στον κύκλο της, ιδιαίτερη σημασία έχει η χθόνια/ νεκρολατρική σημασία που αποδίδεται στο κρασί.

Wine belongs to these customary nutrients that used to signify, and still do celebratory milestones in the circle of time and life. The festivities of the grape harvest are followed by the joy of must production and the miracle of fermentation. If the harvest is a landmark wine acquires its symbolic perspective through the rites that follow: Christmas, new year's eve, carnival, easter.

A very special customary nutriment indeed not only for its use in festive dinners but for its significance in the customs related to important events in a person's life as well: Birth,

baptism, marriage, death. Thus, wine as a customary-festal nutriment acquires a multifarious symbolic value: a pivotal mean of happiness and joy in drinking and eating gatherings but, a drink that accompanies blessings as well. In the last stage of life the chthonic "death worshipping" attributes that are given to the wine are of great importance.

## TRÈS DISCRÈTE PLACE DU VIN DANS PLACE DU VIN DANS LA GASTRONOMIE NIÇOISE

**BROCHOT Aline**

CNRS - UMR 7533 - LADYSS

[aline.brochot@univ-paris1.fr](mailto:aline.brochot@univ-paris1.fr)

2, rue Valette

75005 PARIS

**Mots-clés** : Vins de Bellet, Cuisine niçoise, Gastronomie régionale, Valorisation

## RÉSUMÉ

Bien que qualifié de «trésor des collines de Bellet»<sup>1</sup> dont «chacun peut mesurer la valeur considérable qu'il apporte à la notoriété de Nice et de la Côte d'Azur»<sup>2</sup> le vin produit dans cette AOC particulière, entièrement située sur le territoire de la commune de Nice, occupe pourtant une place pour le moins discrète dans les discours et pratiques de la gastronomie niçoise.

S'il est relativement bien valorisé *per se* par la filière vitivinicole et, dans une moindre mesure, par les professionnels du tourisme, c'est néanmoins sur le mode mineur si l'on se rapporte à sa très forte médiatisation de la culture niçoise, fondée en particulier sur la promotion de sa cuisine et de ses produits de terroir. La création du label «cuisine nissarde» en 1998, destiné à valoriser les «vraies» recettes traditionnelles et ceux qui les élaborent, en a été l'un des temps forts<sup>3</sup>. De fait, le vin n'est que très rarement associé à cette cuisine essentiellement à base de légumes (seule la daube niçoise l'incorpore mais aucune mention de son origine n'est préconisée).

Cette relative «invisibilité» d'un produit à forte

valeur ajoutée pose, d'une part, la question de la valeur de représentativité du vin dans cette petite région pourtant toujours prompte à affirmer et à valoriser ses spécificités - ce que l'on appelle le particularisme niçois. Produit en très petites quantités du fait de la faible étendue de l'appellation (85ha, 10 producteurs<sup>4</sup>, le vin de Bellet semble réservé à une élite de consommateurs et de ce fait porte une image qui entre en contradiction avec l'image populaire de la cuisine niçoise sur laquelle les édiles politiques et groupes associatifs locaux s'appuient volontiers. Elle met, d'autre part, en évidence un autre type «d'invisibilité», matérielle et paysagère, les vignes n'occupant plus désormais que les interstices laissés par l'urbanisation accélérée de la métropole niçoise depuis les années 1960.

Nous nous appuyons ici sur les observations et données recueillies au cours d'une quinzaine d'années de recherches sur le terrain portant sur les modes d'expression de la culture régionale<sup>4</sup> et sur l'évolution des rapports entre la haute gastronomie (les chefs étoilés) et les producteurs locaux<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Mémorial du Pays niçois 1968-1998, Editions Planète Mémo, p.149

<sup>2</sup>70 ans de l'appellation Bellet, Préface de Christian Estrosi, 2011

<sup>3</sup>BROCHOT Aline, 2004. « Cuisine nissarde et particularisme niçois », Géographie et Cultures, n°50, 2004, pp. 45-61.

<sup>4</sup>BROCHOT Aline, 2001. « Enjeux locaux de la revalorisation des cultures régionales », Hommes et Terres du Nord, n° 4, 2001, pp. 198-204.

<sup>5</sup>BROCHOT Aline, 2015. Etre chef étoilé dans les Alpes Maritimes : Une quête incertaine du produit de terroir, in Mache C., Meyzie P. (dir), Les produits de terroir. L'empreinte de la ville, Presses Universitaires de Rennes/Tables des Hommes, 143-154.

## ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

*Σωτήριος Κ. Μπόλης*

*Ιδιότητα: Ηλεκτρολόγος μηχανικός, Σύμβουλος αναπτυξιακών δράσεων, γαστρονομίας και πολιτισμού, διοργανωτής θεσμού.*

*Φορέας: Δημοτική Κοινωνική Επιχείρηση Αιγιαλείας ΔΗ.Κ.ΕΠ.Α. [www.dikepaigialeias.gr](http://www.dikepaigialeias.gr)*

*E-mail: [sotirisbolis@gmail.com](mailto:sotirisbolis@gmail.com)*

*Γεώργιος Πίττας*

*Ιδιότητα: Συγγραφέας, Μελετητής ελληνικής γαστρονομίας, Ιδρυτής Greek Gastronomy Guide.*

*Φορέας: Greek Gastronomy Guide [www.GreekGastronomyGuide.gr](http://www.GreekGastronomyGuide.gr)*

*E-mail: [pittas.g@gmail.com](mailto:pittas.g@gmail.com)*

**Λέξεις Κλειδιά :** *Γαστρονομία, αγροτική ανάπτυξη, πολιτισμός, τουρισμός*

### ABSTRACT

Οι πολιτικές πολλών ευρωπαϊκών χωρών έχουν, την τελευταία 25ετία, υιοθετήσει μια στροφή από την κλαδική προς τη χωρική προσέγγιση με ενίσχυση των μέτρων της αειφόρου (φιλικής προς το περιβάλλον και ποιοτικής) παραγωγής και, γενικότερα, της (αειφόρου/ ολοκληρωμένης/ ενδογενούς) αγροτικής ανάπτυξης (βλ. Cork declaration, 1996; Agenda 2000), γεγονός που αποτυπώνεται στο αυξανόμενο ενδιαφέρον για τον Πυλώνα II της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ).

Στο πλαίσιο αυτό, η αγροτική κληρονομιά ως στοιχείο της τοπικής ταυτότητας αποτελεί πλέον προτεραιότητα της ΚΑΠ και, συνήθως, συνοδεύει τις προτάσεις των αναπτυξιακών προγραμμάτων των τοπικών φορέων. Στην έννοια της αγροτικής κληρονομιάς σημαντική είναι η θέση των ιδιαίτερων προϊόντων ενός τόπου, ο χαρακτήρας των οποίων συνδέεται τόσο με την πρώτη ύλη (δεσμός με τον τόπο παραγωγής και τα φυσικά χαρακτηριστικά του) όσο και με τις κληροδοτημένες τεχνικές και τεχνολογίες παραγωγής και παρασκευής εδεσμάτων (δεσμός με τον πολιτισμό και τις δεξιότητες).

Ιδιαίτερα τα προϊόντα ΠΟΠ και ΠΓΕ, όταν μάλιστα ενσωματώνονται σε μια ευρύτερη στρατηγική, έχουν ισχυρό αντίκτυπο σε μια περιοχή και, κατά συνέπεια, επηρεάζουν θετικά τις προσπάθειες αγροτικής ανάπτυξης. Η παρουσία ικανού αριθμού προϊόντων ΠΟΠ και ΠΓΕ στην ελληνική επικράτεια, καθώς και οι προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξής τους, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη του αγροτικού τουρισμού, σημαντικό στοιχείο του οποίου αποτελεί η γαστρονομική κληρονομιά, αποτελούν μια δυναμική συνιστώσα της αγροτικής ανάπτυξης.

Στο πλαίσιο αυτό, η συνεργασία δημόσιου και ιδιωτικού τομέα είναι κρίσιμης σημασίας όσον αφορά στην ενίσχυση της δικτύωσης και τη δημιουργία συνεργιών μεταξύ διάφορων οικονομικών δραστηριοτήτων. Υπό αυτό το σκεπτικό, το «Δίκτυο Δήμων των Εκλεκτών Ελληνικών Γεύσεων», ένα Δίκτυο (ΑΜΚΕ) με μέλη 56 Δήμους της χώρας, 22 Αναπτυξιακές εταιρείες, Πανεπιστημιακά ιδρύματα κ.ά. φορείς, το οποίο δημιουργήθηκε ως αποτέλεσμα της επιτυχούς συνεργασίας των εταίρων του Σχεδίου Διατοπικής Συνεργασίας LEADER «Γεύσεις Ελλήνων Εκλεκτές», θεωρείται ως υποδειγματική εφαρμογή της μεθοδολογίας του bottom up σχεδιασμού των προγραμμάτων LEADER.

Η επιχειρούμενη δημιουργία ταυτότητας προορισμού και branding των περιοχών του Δικτύου που δημιουργούν γαστρονομία και γαστρονομικό πολιτισμό, ένας από τους βασικούς στόχους του Δικτύου, θεωρείται ως το πρώτο, σημαντικό βήμα branding της έννοιας «Ελληνικός γαστρονομικός πολιτισμός» ως εθνικής στρατηγικής για τη γαστρονομία και τη διασύνδεσή της με τον τουρισμό και την αγροδιατροφική αλυσίδα. Καταγράφοντας τη γεωγραφική ποικιλομορφία και τη γαστρονομική



βιοποικιλότητα της χώρας, μπορούμε να μιλάμε για έναν τεράστιο γαστρονομικό πλούτο, ως άθροισμα των επιμέρους τοπικών γαστρονομικών ιδιαιτεροτήτων των διαφόρων περιοχών. Η γαστρονομία δημιουργεί τη σχέση Τόπος - Τοπίο - Ιστορία - Αγροτικός τομέας - Διατροφή - Πολιτισμός - Τουρισμός και προσδίδει ένα νέο νόημα και μια ταυτότητα στην τοπική κοινωνία, συμβάλλοντας στην τοπική ανάπτυξη. Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι οι νέοι τύποι ταξιδιωτών παρουσιάζονται χειραφετημένοι από τον μαζικό τουρισμό και προσανατολισμένοι στον τουρισμό ενδιαφερόντων, αλλά και το ότι το 1/3 της τουριστικής δαπάνης αφορά τη διατροφή, η ανάδειξη της γαστρονομίας προβάλλει ως ένα από τα πλέον καθοριστικά όπλα για τη ενίσχυση της τουριστικής ταυτότητας και του brand name κάθε περιοχής.

Ειδική μνεία πρέπει να γίνει στο κρασί, ένα σημαντικό γαστρονομικό και πολιτισμικό στοιχείο της Ελλάδας ήδη από την αρχαιότητα, το οποίο φαίνεται να λειτουργεί συχνά ως αιχμή του δόρατος για την ανάδειξη της τοπικής γαστρονομίας και της αδιάρρηκτης σχέσης μεταξύ τους. Καταγράφοντας σημαντικό αριθμό επώνυμων και ιδιαίτερα ποιοτικών ΠΟΠ και ΠΓΕ οίνων σε πολλές περιοχές της χώρας, καθώς και αυξανόμενη διεθνή αναγνώριση, παράλληλη με την διεθνή ανοδική πορεία της ελληνικής κουζίνας, το κρασί και ο πολιτισμός του αποτελούν προτεραιότητα για το «Δίκτυο Δήμων των Εκλεκτών Ελληνικών Γεύσεων».

Γαστρονομικές κοινότητες είναι η οργανωμένη δράση επαγγελματιών του αγροδιατροφικού και τουριστικού κλάδου, που έχει ως στόχο την κινητοποίηση των τοπικών κοινωνιών γύρω από τη γαστρονομία των περιοχών τους, έτσι ώστε η γαστρονομία να λειτουργήσει ως μοχλός ανάπτυξης και συγκρότησης της πολιτιστικής και της τουριστικής τους ταυτότητας. Η ορθή προσέγγιση για τη δημιουργία μιας γαστρονομικής κοινότητας ακολουθεί συγκεκριμένη μεθοδολογία, συμπεριλαμβάνοντας ενέργειες όπως:

- Ανακάλυψη και καταγραφή των τοπικών γαστρονομικών αξιών για δημιουργία του γαστρονομικού χαρτοφυλακίου.
- Συγκρότηση της γαστρονομικής κοινότητας βάσει προϋποθέσεων συμμετοχής. Εκπαίδευση των μελών της κοινότητας.
- Δράσεις marketing και coaching για το χτίσιμο των βάσεων του γαστρονομικού προορισμού.
- Διακριτική παρακολούθηση λειτουργίας, υποστήριξη στη χρήση εργαλείων και τεχνικών, υποστήριξη χειραφέτησης της κοινότητας.
- Εκπαίδευση στη λογική του συν-ανταγωνισμού.

Η εφαρμογή της μεθοδολογίας δημιουργίας Γαστρονομικών κοινοτήτων στις περιοχές του «Δικτύου Δήμων των Εκλεκτών Ελληνικών Γεύσεων» σφραγίζει τη γαστρονομική ταυτότητα των περιοχών, κάνοντάς τις μέλη ενός ευρύτερου συνόλου ποιοτικών και οργανωμένων γαστρονομικά περιοχών σε εθνικό επίπεδο, οι οποίες στοιχειοθετούν με τις ιδιαιτερότητές τους τον Ελληνικό γαστρονομικό πολιτισμό.

Μέσα από τα προγράμματα LEADER/CLLD προσφέρονται τα χρηματοδοτικά εργαλεία και η υποστήριξη για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των δράσεων αυτών.

## EXPLORING GREEK ADOLESCENTS' ALCOHOL CONSUMPTION PATTERNS, DETERMINANTS AND CORRELATES

**Stefania Kalogeraki**

Department of Sociology, University of Crete

Email: [s.kalogeraki@gmail.com](mailto:s.kalogeraki@gmail.com), [kaloge@uoc.gr](mailto:kaloge@uoc.gr)

Department of Sociology, Faculty of Social Sciences, University of Crete, Gallos Campus, Rethymno, 74100, Greece

**Vasiliki Petousi**

Department of Sociology, University of Crete

Email: [petousiv@uoc.gr](mailto:petousiv@uoc.gr)

Department of Sociology, Faculty of Social Sciences, University of Crete, Gallos Campus, Rethymno, 74100, Greece

**Keywords:** alcohol, adolescents, Greece, wine, culture

### ABSTRACT

Past empirical evidence underpins the cross-cultural variation in alcohol consumption and its impacts on human behaviour. Such variation is not only attributed to psychological or physiological differences but also to socio-cultural variants related to different cultural beliefs and social norms about alcohol consumption. For instance, in cultures where alcohol consumption is integrated into social customs and religious rites it is not usually linked to problematic drinking behavior, including adolescents' drinking habits.

The main rationale of the study is to explore patterns, determinants and correlates of Greek adolescents' alcohol consumption. In Greece, as in many other Southern European countries, in-house alcohol production is quite prevalent in several regions whereas alcohol consumption is interwoven with a variety of aspects of social life and social interactions, which begin early in life.

The study explores different patterns of teenagers' alcohol consumption (such as occasional/regular consumption), determinants of alcohol use associated with demographics and the social environment (e.g., gender, family characteristics, family relations, peer influence), intrapersonal traits (e.g., lack of self-esteem,

depression) and interrelations with illegal activities (such as drug use), violent and anti-social behaviours. Special attention within the study will be given to the exploration of potential differences between types of alcoholic beverages such as between consumption of wine and spirits, beer etc.

Our main research question is whether the Greek sociocultural context plays a key role in explaining different patterns of teenage alcohol drinking. We hypothesise that as alcohol consumption is culturally integrated in Greek society, teenagers' occasional alcohol use of specific alcoholic beverages (such as wine) will be prevalent; however occasional consumption will not be associated with typical risk factors and negative outcomes. On the contrary, we expect teenagers' excessive alcohol use, heavy drinking and intoxication to be interrelated with negative family characteristics and personal traits as well as involvement with illegal deviant behaviours. The study underlines the cultural and social aspects of alcohol consumption among Greek teenagers. At the same time it highlights the importance of assigning and abiding to cultural meanings and definitions of drinking and the potential implications for the social constructions of healthy drinking and eating behaviors.

ΑΜΠΕΛΟΟΙΝΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΦΥΛΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΜΕΣΩ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

*Ειρήνη Σηφάκη*

*Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Πολιτιστικής Διαχείρισης*  
[sifaki.eirini@ac.eap.gr](mailto:sifaki.eirini@ac.eap.gr)

*Μιχάλης Καλογιαννάκης*

*Πανεπιστήμιο Κρήτης, Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης*  
[mkalogian@edc.uoc.gr](mailto:mkalogian@edc.uoc.gr)

*Βασιλική Πετούση*

*Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Κοινωνιολογίας*  
[petousiv@uoc.gr](mailto:petousiv@uoc.gr)

**Λέξεις Κλειδιά:** *άυλη πολιτιστική κληρονομιά, οινοτουρισμός, εκπαιδευτικές δράσεις, αειφορία.*

## ABSTRACT

Η καλλιέργεια του αμπελιού στην Ελλάδα κατέχει μια ιδιαίτερη θέση στην ιστορία, την παράδοση καθώς και με τη σύγχρονη κοινωνική και οικονομική ζωή. Η σύνδεση της αμπελοκαλλιέργειας με την κοινωνική, οικονομική και χωροταξική δομή περιοχών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την πολιτιστική κληρονομιά. Κυρίαρχο στοιχείο της συλλογικής ταυτότητας και μνήμης, με ρίζες από τα προϊστορικά χρόνια, το κρασί αποτελεί σημαντικό μέσο τόνωσης των δεσμών της τοπικής κοινωνίας. Πέρα από τη διαμόρφωση ιδιαίτερων καλλιεργητικών τεχνικών με ειδικά εργαλεία, οινοποιεία με ιδιότυπη αρχιτεκτονική μορφολογία, πλούσιες είναι και οι παραδόσεις που συνδέονται με το αμπέλι, όπως γιορτές για τον τρύγο και το άνοιγμα της νέας σοδειάς. Ο τρύγος αποτελεί συνεκτικό κρίκο της οικογένειας, με τα μέλη της να συγκεντρώνονται για να βοηθήσουν αλλά και για να συναντηθούν μεταξύ τους. Η μετάδοση της παραδοσιακής γνώσης στις νεότερες γενιές διασφαλίζεται μέσα από την οικογένεια, την εκπαίδευση, καθώς και από ποικίλες δράσεις ενημέρωσης της τοπικής

κοινωνίας.

Η μακρά ιστορία της αμπελοουργίας στη χώρα μας έχει συντελέσει στη δημιουργία ενός μοναδικού αμπελοοινοτικού πολιτισμού που διασυνδέεται με τον ευρωπαϊκό αμπελοοινοτικό πολιτισμό και τα παραδοσιακά κέντρα του (Γαλλία, Ιταλία, Πορτογαλία, κ.ά.). Σε ορισμένες περιοχές μάλιστα όπως η Σάμος και η Σαντορίνη, ο οίνος αποτέλεσε και αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πυλώνες στήριξης της τοπικής κοινωνίας, τόσο μέσω της παραγωγής αμπελοοινοτικών προϊόντων υψηλής ποιότητας, όσο και ως βασικός παράγοντας ανάπτυξης του τουρισμού. Σήμερα στην Ελλάδα διατίθενται κρασιά ΠΟΠ (Σαντορίνη, Μονεμβασία-Malvasia, Αρχάνες, Ραψάνη, ... ), υψηλής ποιότητας και διεθνώς αναγνωρισμένα, ενώ διακρίνονται μοναδικές και γηγενείς ποικιλίες. Παράλληλα, το εμπόριο του κρασιού αλλά και ο οινοτουρισμός αποτελούν σημαντικούς παράγοντες τόνωσης της οικονομίας σε τοπικό επίπεδο.

Τα τελευταία χρόνια έχει εντατικοποιηθεί η

στροφή του Ελληνικού τουρισμού προς την «βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη ή αειφορία» και τον εναλλακτικό τουρισμό. Μια από τις μορφές ήπιου και εναλλακτικού τουρισμού που έχει ολοένα και μεγαλύτερη απήχηση στην Ελλάδα είναι ο οινοτουρισμός. Ο οινοτουρισμός αποτελεί ένα από παράδειγμα μιας εξειδικευμένης αγοράς που αναπτύχθηκε για να εξυπηρετηθεί αυτό το είδος των εξελιγμένων μορφών τουριστικής ζήτησης όπου ο οίνος, οι διαδικασίες παραγωγής και η σύνδεση με τον τοπικό πολιτισμό αποτελούν τα κύρια συστατικά του.

Μελετώντας κανείς τόσο τις διεθνείς έρευνες όσο και τις πρακτικές που ακολουθούν τα τελευταία χρόνια οινοπαραγωγοί και τοπικοί φορείς συνδυάζοντας το κρασί με άλλες πολιτιστικές εκδηλώσεις και πολιτιστικά προϊόντα, διαπιστώνεται ότι η πορεία της οινικής εξέλιξης είναι πλέον ουσιαστική και εντυπωσιακή. Τα πολλά επισκέψιμα οινοποιεία που υπάρχουν, η φιλοξενία που προσφέρουν οι άνθρωποί τους και οι συντονισμένες ενέργειες που κάνουν τα τελευταία χρόνια οινοπαραγωγοί, τοπικοί και πολιτισμικοί φορείς, έχουν αποφέρει σημαντικά αποτελέσματα στην αναγνωρισιμότητα, βελτίωση της ποιότητας, της εικόνας και της γνώσης γύρω από την αμπελοοινική κληρονομιά.

Οι «Δρόμοι του κρασιού» για παράδειγμα που διοργανώνονται από δίκτυα οινοποιών ανά την Ελλάδα αποτελούν τέτοιου είδους δράσεις, που συνδέουν μορφές περιπατητικού τουρισμού, με βιωματική εκπαίδευση στον οίνο και τις ποικίλες πολιτισμικές του διαστάσεις. Προτείνοντας επιλεγμένες διαδρομές που διασχίζουν τα πιο γραφικά σημεία μιας αμπελουργικής ζώνης, αποτελούν μια πολύ σημαντική συλλογική, συγκροτημένη και συντονισμένη έκφραση οινοποιών και τοπικών φορέων. Σκοπός αυτών των δράσεων και δικτύων είναι η ανάπτυξη δραστηριοτήτων που θα συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και των θεσμών σχετικά με την οικονομική, κοινωνική, περιβαλλοντική και πολιτιστική σπουδαιότητα των προϊόντων αμπέλου και οίνου διαφόρων περιοχών. Οι δραστηριότητες στις οποίες αποσκοπούν είναι η συμβολή, ο σχεδιασμός, η διαμόρφωση και η εφαρμογή της στρατηγικής

και των πολιτικών ανάπτυξης όλων των δραστηριοτήτων που αφορούν στο αμπέλι και τον οίνο και γενικότερα στην θεσμική στήριξη των προϊόντων αυτών στις αγορές.

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι η σύνδεση τέτοιων πρακτικών με την τοπική ταυτότητα και την πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να αποτελέσει πηγή οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Στην προσπάθεια αυτή πολλές περιοχές υιοθετούν επικοινωνιακές πολιτικές, προκειμένου να αυξήσουν την αναγνωρισιμότητά τους, την αύξηση της κατανάλωσης την επισκεψιμότητά τους, την επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου, κλπ...

Βάσει όσων προαναφέρθηκαν, η παρούσα εργασία εστιάζει στην έννοια της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς και τον τρόπο που μπορεί να συνδεθεί με τον οινοτουρισμό, την επικοινωνιακή πολιτική και την πολιτιστική διαχείριση και ανάπτυξη σε τοπικό επίπεδο. Αρχικά θα παρουσιάσουμε την έννοια της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς όπως στοιχειοθετείται στη σύμβαση της Unesco και τη σχέση της με τη διαφύλαξη του πολιτιστικού αποθέματος που σχετίζεται με τον οίνο στη χώρα μας. Στη συνέχεια θα παρουσιαστεί ένα πολιτισμικό - εκπαιδευτικό μοντέλο για τη διαφύλαξη και την περαιτέρω ευαισθητοποίηση όλων των παραγόντων που σχετίζονται με τον πολιτισμό και την διαφύλαξη την πολιτιστικής κληρονομιάς αλλά και της ανάπτυξης της αειφορίας σε τοπικό επίπεδο.

Ο οινοτουρισμός αποτελεί μια εμπειρία και δεν περιορίζεται μόνο στην δοκιμή του κρασιού. Μέσα από κατάλληλα παιδαγωγικά εργαστήρια μπορεί να αναπτυχθεί η περιβαλλοντική εκπαίδευση και η αειφόρος ανάπτυξη η οποία παραδοσιακά, προσφέρει πολλές γοητευτικές και καινοτόμες παιδαγωγικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις, όπως ενεργό συμμετοχή και βιωματική μάθηση. Σ' ένα ευρύτερο παιδαγωγικό πλαίσιο η πρόταση αποτελεί μια διαθεματική, διεπιστημονική και βιωματική προσέγγιση η οποία μπορεί να βοηθήσει στη διαμόρφωση πολιτών με συνειδητοποίηση και γνώση για το περιβάλλον, τόσο το φυσικό όσο και το ανθρωπογενές. Τα αναμενόμενα παιδαγωγικά μαθησιακά αποτελέσματα δεν περιορίζονται μόνο

στην απόκτηση γνώσεων, αλλά αφορούν και την καλλιέργεια στάσεων, αξιών και συναισθημάτων για το φυσικό περιβάλλον και τους εαυτούς μας, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και συμπεριφορών και τελικά την ίδια την ανάπτυξη των παιδιών με την καλλιέργεια της αυτοεκτίμησης και της αυτο-αποτελεσματικότητας.

Τόσο το γεγονός ότι ο οινoturισμός στην Ελλάδα και οι συναφείς δράσεις, εξακολουθούν να αποτελούν ένα σχετικά νέο πεδίο σύγκλισης του τουρισμού και του πολιτισμού, όσο και η αναγκαιότητα διαφύλαξης της πολιτιστικής κληρονομιάς, θέτουν επιτακτική την ανάγκη για τη χάραξη μιας ολοκληρωμένης επικοινωνιακής

στρατηγικής για την ανάπτυξη των περιοχών οινοπαραγωγής της Ελλάδας με βασικά εργαλεία τον τοπικό οίνο και τα πολιτιστικά στοιχεία των περιοχών οινοπαραγωγής. Στην κατεύθυνση αυτή κινείται η παρούσα πρόταση, που στοχεύει να συμβάλλει στη χάραξη μιας ολοκληρωμένης επικοινωνιακής στρατηγικής για την διαφύλαξη και περαιτέρω ανάπτυξη της οινικής κληρονομιάς σε τοπικό επίπεδο. Θα εστιάσουμε στην πολιτιστική – εκπαιδευτική διάσταση που αφορά στο σύνολο των κοινωνικών και πολιτιστικών θεσμών και αξιών που μπορούν να επηρεάσουν την αναπτυξιακή αυτή διαδικασία.

## RENOUVEAU DU VIGNOBLE EN THESSALIE : RENOUVELLEMENT DES ACTEURS ET PATRIMONIALISATION

**Dimitris Goussios**, Professeur de géographie à l'Université de Thessalie (Grèce)

Mail : [goussios@uth.gr](mailto:goussios@uth.gr)

**Laurent Rieutort**, Professeur de géographie à l'Université Clermont-Auvergne (France)

Mail : [Laurent.Rieutort@uca.fr](mailto:Laurent.Rieutort@uca.fr)

### RÉSUMÉ

#### Problématique et contexte

Dans un pays viticole « intermédiaire » comme la Grèce (7ème rang européen pour ses surfaces), la Thessalie est une région marginale. Pour autant, les vignobles du nord de la Grèce ne sont pas absents et quelques terroirs de Thessalie bénéficient d'une réputation autour de vins ou de tsipouro de qualité (Tirnavos, Kastraki, Anchialos) (Sivignon, 1975, 1998). En outre, ces périphéries résistent et se développent même localement (nouvelles plantations, organisation des producteurs et rôle de coopératives, initiatives de négociants) (Péchoux, 1988).

En prenant appui sur la notion de ressource territoriale (Gumuchian, Pecqueur 2007), nous envisagerons comment la valorisation des petits vignobles passe par la mobilisation des acteurs du territoire et par trois phases (identification/appropriation de la ressource, activation et enfin spécification/innovation). Ces étapes supposent une démarche d'appropriation collective permettant un ancrage profond de la ressource dans le territoire vécu, participant ainsi de la patrimonialisation et de l'identité territoriale. Ce phénomène d'appropriation collective constitue le lien essentiel entre la spécification des ressources et l'identification du territoire : plus le territoire est identifiable, plus cela renforce le niveau de spécification des ressources et par la même, contribue à l'émergence à terme du territoire.

L'objectif de cette communication sera donc d'étudier comment les jeux d'acteurs en mobilisant le patrimoine, les valeurs culturelles et l'ancrage territorial, ont permis la renaissance des vignobles de Thessalie.

#### Méthodes de recherche et terrains d'étude

La recherche repose sur l'utilisation de données cartographiques précises (registre parcellaire) pour mesurer la diffusion de la culture viticole et sur des entretiens sur le terrain permettant de mieux saisir les jeux d'acteurs et les motivations des producteurs.

L'approche qualitative sera conduite à l'échelle de la Thessalie mais avec deux focus sur la bordure du Pinde et dans le micro-vignoble de Rapsani ; ce dernier comprend 150 ha sur des terroirs schisteux étagés sur les versants entre 200 et 700 m d'altitude, entre le Mont Olympe et la plaine littorale située au débouché des gorges du Tempé. Vignoble de qualité reconnu précocement par une AOC (labellisation dès 1932 ; AOC en 1970), il connaît un renouveau grâce à la combinaison de divers acteurs (vignerons indépendants, coopérative rachetée par le groupe TSANTALI en 1991) et à une forme de patrimonialisation.

#### Principaux résultats

L'analyse conduite en Thessalie montre les interactions entre renaissance et mise en patrimoine des vignobles. Ce cercle vertueux passe par des acteurs « intermédiaires » : rôle de la diaspora et de sa « reterritorialisation » en espace rural permettant la « révélation » de la ressource (Goussios, 2015), place des leaders privés ou coopératifs qui jouent sur les appellations d'origine, les marchés urbains et la mise en tourisme pour activer et spécifier la ressource viticole. En outre, beaucoup de consommateurs citadins, originaires des campagnes et ayant conservé de forts liens avec leurs villages d'origine, sont prêts à payer plus chers des vins issus de lieux connus, même s'ils ne bénéficient

pas d'un label officiel. Plus globalement, dans un contexte de nouvelles valeurs patrimoniales et environnementales, l'image du vin est revalorisée auprès de la population locale, même si certains choix commerciaux (uniformisation des cépages et pratiques de vinification) peuvent aussi fragiliser les filières de qualité.

### **Références bibliographiques**

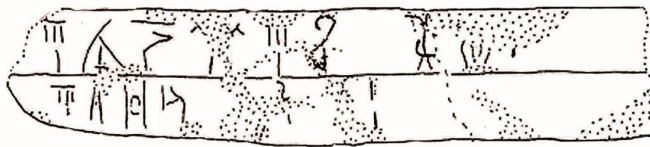
- SIVIGNON Michel (1975), *La Thessalie, analyse géographique d'une province grecque*, Lyon, 572 p.
- SIVIGNON Michel (1998), « Les vignes et les vins de la Grèce contemporaine », *Clio dans les vignes, Mélanges offerts à Gilbert Garrier*, Presses Universitaires de Lyon, p. 231-250.
- PECHOUX Pierre-Yves (1988), « Vignes et vins en Grèce », *Méditerranée*, n°3, P. 45-54.
- SIVIGNON M., AURIAC F., DESLONDES O., MALOUTAS Th. (2003), *Atlas de la Grèce*, Collection « Dynamiques du territoire », RECLUS-CNRS-Libergéo-La Documentation Française, 190 pages, 86 planches, 281 cartes.
- GOUSSIOS D. (2015), « La reterritorialisation de la diaspora dans les espaces à faible densité en Grèce : l'exemple de la commune d'Ellinopyrgos », *Vivre et travailler dans les espaces à faible densité*, Cl. Devès dir., L'Harmattan, p. 229-245.
- GUMUCHIAN H., PECQUEUR B. (2007), *La ressource territoriale*, Paris, Ed. Economica.

DIONYSUS  
PRIMORDIAL PATHS OF ECSTASY – SPIRITUALITY

Stelios Manolioudis, Geologist

ABSTRACT

Dionysus is our oldest living symbol (Seaford 2006: 21). We can read his name (Diwo-nu-so) on the Linear B tablets from Pylos and Chania (KH Gq 5).



The existing stone remnants in the hinterland of both Crete and Greece are related to god Dionysus.

In the 19th c. numerous enlightened Europeans started searching for the meaning of the “Dionysian”. What does he symbolize? Is he pertinent to the modern world?

“No other god of the Greeks shares the extent of his presence in the monuments and nature of Greece and Italy, in the still existing traditions of Antiquity. We could almost say that the Dionysian element is omnipresent”. (Kerenyi 2014, 10).

“In the amalgamation and assimilation of pre-Hellenic and classical Greek depictions, that same pre-Hellenic god, possibly in his cult figure as Zagreus, was adopted by the Greeks under the name Dionysus. ‘Dios - nysos’ (the son of Zeus - Διός) epitomized for the Greek tribes the multiple forms of the Divine Infant, whose mother-forms-Rhea, Hera, Athena-enter the realm of the Greek pantheon” (Lekatsas 1971, 133).

In the Bacchae by Euripides “the new wine of Dionysus’ religion has to be poured into very old receptacles” (Harrison 2003, 108).

Dionysus was worshipped for “**giving man hope to try, through ‘divine madness’, to overcome his limitations**” (Harrison 1995, 8).

An extended vineyard, which includes Asites, Paliani, Priniàs, Agios Thomàs, Sokarà, Pannassòs and Ploutē, stretches throughout central Crete.

The first inhabitants-farmers-were met with the right conditions for cultivation. The cult of Dionysus as the God of cultivators (Euthymiou Mathesis 2017, 10) did not take long to establish. Let’s visit the places where vestiges survive and evidence may lead to viable conjecture that they are related to Dionysus and the “Dionysian”.

Within the confines of the monastery of Paliani, next to a water fountain, the faithful still hang offerings on a thousand-year-old myrtle tree. This custom retains the primordial roots of tree-worship. Dionysus is described as the “God of life’s impetus in nature” - Dendrite (Harrison 2003, 102-109). This persistent custom may have its roots in the “god of vegetation”.

The most irrefutable piece of evidence connecting this area to Dionysus (the Hindu god Si-va) is the stone carved grape-pressing basins that still exist at the site “Kokkina patitiria”, (complex winemaking structure with pressing vat made of two basins, sub-basins a wine-press-magàna-carved out of the rock); to the east of the monastery and at the site north of “Volakas” there still stands a carved out grape-pressing basin. Their dating proves difficult, but many believe that they were carved during the same period (Hellenistic) as the stone carved structures on the nearby boulder.

**Agios Thomas** is the modern name of an extremely ancient settlement.



Both ancient and contemporary “winery-plateau”, with 160 grape pressing basins - sub-basins - wine presses. The dating of the wine-making structures “is not viable for various reasons” (Athanasaki 2008, 328). These wine-making structures, however, cannot be irrelevant to the historical evolution of the settlement.

From the church of Ag. Thomas, following the ancient path downward, cleared up a few years

ago by the younger members of the Cultural Association of Ag. Thomas “Logios”, the whole valley is revealed in its full splendor.

Five stone carved structures, with two of the most impressive winemaking structures, are located on the country road from Kardiōtissa towards Ag. Antōnios.

The grape-pressing vat (galeàgra), carved out of solid rock is also extremely impressive.



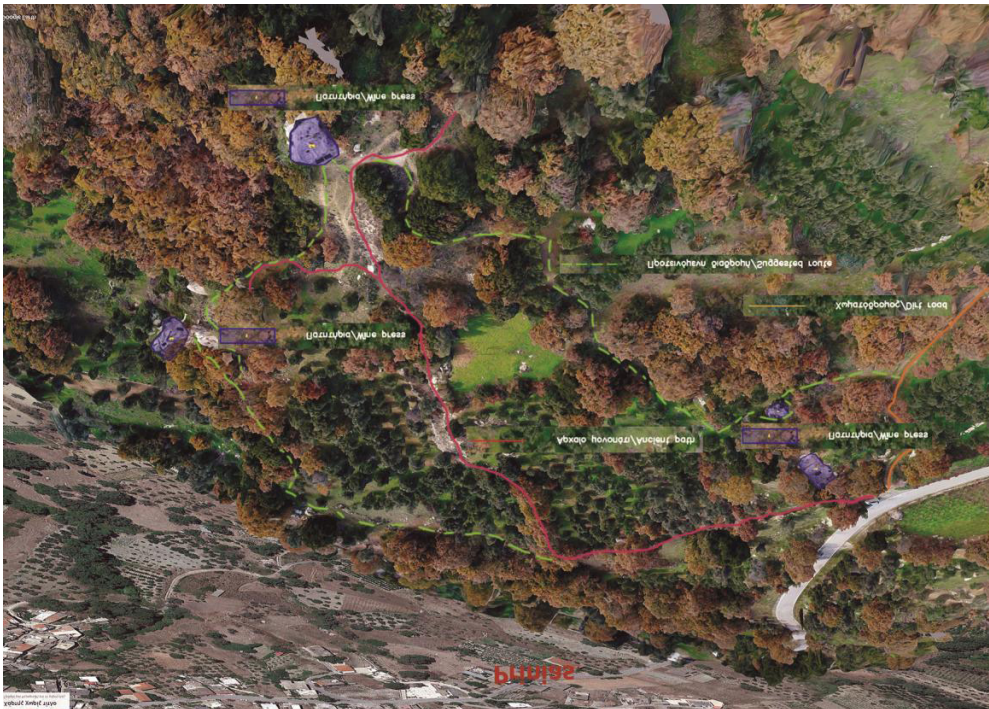
A few yards further up, in a vineyard at **Peirouniana**, a large boulder turned upside down and the pressing vat, which was obviously on its upper surface, together with the sub-basin, have turned face down.



Southwest, towards **Ag. Varvara**, next to a water fountain (Kartsali) surrounded by teeming vegetation, there is a pressing vat, a sub-basin and a beautiful wine press with a diameter of 0.62m point to the god of vegetation and wine (Dionysus).



At **Prinias**, along the ancient paths, several winemaking structures had been carved out of rock (grape-pressing basins, sub-basins, wine presses etc), and were, habitually, located near water sources (fountains with ancient names). This structure of stone carved pressing vats at the site “Voskou” is a work of art.



At the western foothill of Psiloritis, at the edge of Malevizi, a limestone rocky outcrop dominates the landscape. It constituted a sacred place of ritual, as the stone carved remains make evident. **Kastellas** shaped like a heart, as seen from Google Earth.



Next to the stream, surrounded by a magical landscape, Nisse is concealed among the trees.

“And so Dionysus, for growing up at Nyssa, took his name from ‘Diós’ and ‘Nyssa’. Homer, too, confirms it in his Hymns, when he says: “There is a Nyssa, a tall, wooded mountain, far from Phoenicia, next to the rivulet of Aigyptos” (Diodorus of Sicily, IV 2.4).

The birthplace of Dionysus was called Nyssa, according to mainstream information at the time of Diodorus of Sicily (1st c. BC). Kastellas and Nissē are connected through deep, ancient roots.

On the northern foothills of Eastern Messara, two km Northeast of Sokaras, on a rocky hill with unobstructed surrounding views, there are important remains of a stone carved settlement. The name of the ancient town is unknown-there have been few excavations-but it is certain that, apart from the strategic placement of this site, it was used as a winemaking site for many years.



Under the “shade” of Yuchtas at “Pisō Livàdia”, a prominent site, used, both in the past and today, as a passage-way for travelers to the south. “Fertile and with abundant water sources”, this area “rich with lush vineyards” (Marinatos 1949, 100) has been called a “**Minoan country villa**”. The “grape-pressing room was reconstructed using ancient materials” (ΠΑΕ 1951, 258-272).

At the settlement “Vathypetrou” the remains of a stone carved wine press.



Amazing hiking trail (thirty five centuries of winemaking), from the Minoan cottage-villa at **Vathypetro** and the modern settlement of the same name, to the largest remaining complex of grape-pressing basins at **“Paliochora”**, **Katalagàri**, with five pressing basins and ten sub-basins.

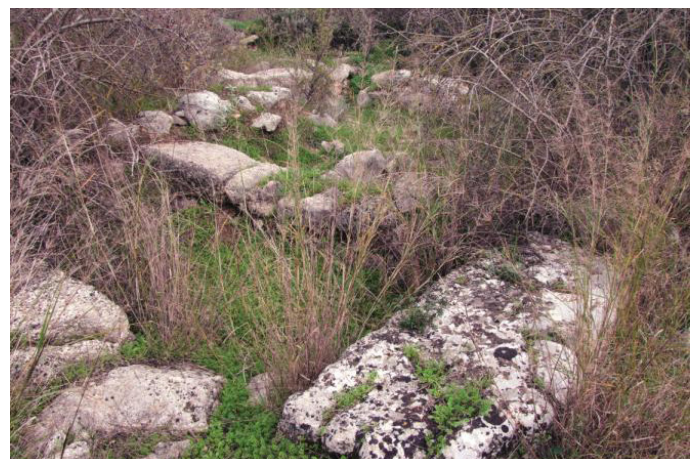


A hearth has been discovered at the centre of the “Hall of Pillars”, in the **Galatàs palace**, **Pediada**. “Large-clay-discs and similar food utensils reveal that the Minoans of Galatàs had developed techniques for the placement of foods, a kind of serving ‘protocol’... It was an area where formal dinners were held. This is made clearly evident both by the functionality of the structures

and, mainly, by the iconography of the **Pylos mansion**, which is the best preserved Mycenaean palaces. There are, in fact, depictions of pairs of participants in the symposium accompanied by a musical instrument.” (Rethymniotakis 1999, 102-3).



There were two communication routes: “towards **Annisos** and towards **Knossos**” (Rethymniotakis, Christakis 2011, 239): At **Alagni**, significant highland area, at the site **“Psarades”**, large cornerstones and abundant ceramic remains point to an important Minoan structure (cottage-villa?)



Many other areas of **Crete** connect the past to the present, in the same natural landscapes where civilization has been shaped for millennia.



“Mavro charaki” - Perama, Mylopotamos



Goulediana - Onithe, Rethymnon



Malaki - Rethymnon

## SESSION IV - « VIN, GASTRONOMIE, TOURISME, DÉVELOPPEMENT »

### LES ROUTES DES VINS VERS L'OENO-GASTRONOMIE

Sophie Lignon-Darmaillac (Sorbonne Université)

#### RÉSUMÉ

L'oenotourisme propose avant toute chose la découverte d'exploitations, de leurs chais, autrement dit, l'opportunité de découvrir, de déguster les vins des domaines visités. Cette pratique a évolué, s'est enrichie de nouvelles propositions, au sein des caves, mais aussi dans les vignes, ou ailleurs dans le vignoble dans de nouveaux lieux de visites tels les musées du vin, de plus en plus divers. En France, le label Vignobles & Découvertes, en Espagne les « Rutas del vino », ou les « Caminos del vino » argentins, mettent en réseau les propriétés viticoles, autant que les autres acteurs du tourisme présents dans le vignoble. Les routes des vins offrent donc l'opportunité de déguster, non seulement dans les caves, mais aussi dans une grande diversité de lieux, selon des

offres de plus en plus diversifiées. Les accords mets et vins plus ou moins originaux, justifient le prix de la visite, et invitent à découvrir non seulement la production vinicole mais aussi, de plus en plus souvent, les produits du terroir, les cuisines régionales, ou inspirent même de nouveaux restaurants, enrichissant l'offre oenotouristique en une offre oenogastronomique. Nous étudierons des exemples précis de propositions d'accords mets et vins, leurs enjeux dans le cadre de visites oenotouristiques, sur différentes routes de vignobles, français, espagnols ou californiens.

**ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΙΝΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΙΜΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ ΤΗΣ ΘΡΑΚΗΣ**

Δημήτριος Κυρίτσης<sup>(1)</sup> και Ευάγγελος Σουφλερός<sup>(1,2)</sup>

(1) Εργαστήριο Οινολογίας και Οينوπνευματωδών Ποτών, Τομέας Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Κ. 541 24, Θεσσαλονίκη

(2) Συγγραφέας επικοινωνίας: Τηλ. 2310 991634, e-mail : [esoufler@agro.auth.gr](mailto:esoufler@agro.auth.gr)

**Λέξεις κλειδιά:** αμπέλι, γηγενείς ποικιλίες, ποιοτικός οίνος, Θράκη

**ABSTRACT**

Η εργασία αυτή έχει ως σκοπό τη μελέτη πέντε γηγενών ποικιλιών, προερχόμενων από διαφορετικές περιοχές της Θράκης, ώστε να εκτιμηθεί η ικανότητα ή μη των ποικιλιών αυτών να παράγουν οίνους υψηλής ποιότητας. Οι ποικιλίες που θα μελετηθούν είναι: το Ζουμιάτικο (λευκή), το Παμίδι (ερυθρωπή), το Μαυρούδι (συναντάται προφανώς σε δύο κλώνους), ο Καρναχαλάς και ο Μπουγιαλαμάς (ερυθρές). Από την έναρξη του περκασμού και έως τον τρύγο, σε όλες τις ποικιλίες πραγματοποιήθηκαν διαδοχικές δειγματοληψίες, μετρήσεις και αναλύσεις για την παρακολούθηση της ωρίμανσης των σταφυλιών. Κάθε ποικιλία οινοποιήθηκε με δύο διαφορετικούς τρόπους, με την κλασσική οινοποίηση και με την μέθοδο της προζυμωτικής εκχύλισης εν ψυχρώ ή κρυοεκχύλισης (prefermentation cold maceration ή "cold soak"). Στην ποικιλία Παμίδι εφαρμόστηκε η διαδικασία της λευκής οινοποίησης. Έτσι, πραγματοποιήθηκαν 12 «μικροοινοποιήσεις» στο πειραματικό οινοποιείο που στεγάζεται στο Εργαστήριο Οινολογίας και Οينوπνευματωδών Ποτών, του Τομέα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, του τμήματος Γεωπονίας του Α.Π.Θ. Οι κλασσικές παράμετροι που μετρήθηκαν στους οίνους είναι ο δυναμικός αλκοολικός τίτλος και η περιεκτικότητα σε αλκοόλη % vol, η ενεργός οξύτητα (pH), η ολική και η πτητική οξύτητα, τα αναγωγικά σάκχαρα και ο θειώδης ανυδρίτης (ελεύθερος και ολικός). Από τις φαινολικές παραμέτρους μετρήθηκαν η συγκέντρωση

ανθοκυανών και τανινών, η ένταση (I) του χρώματος και η απόχρωση (T), η απορρόφηση στα 420 nm για τους λευκούς οίνους, οι δείκτες: ολικών φαινολών (Δ.Ο.Φ.), ιονισμού ανθοκυανών, αιθανόλης, υδροχλωρικού οξέος και ζελατίνης. Ελέγχθηκε, επίσης, η πραγματοποίηση της μηλογαλακτικής ζύμωσης στους ερυθρούς οίνους. Τέλος, πέντε μήνες μετά την εμφιάλωση πραγματοποιήθηκε οργανοληπτική αξιολόγηση των οίνων από ομάδα έμπειρων δοκιμαστών. Όλα τα δεδομένα επεξεργάστηκαν στατιστικά με το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS, έτσι ώστε να μελετηθούν πιθανές διαφορές μεταξύ των ποικιλιών και μεταξύ των διαφορετικών μεθόδων οινοποίησης.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ερυθρές ποικιλίες και κυρίως ο Μπουγιαλαμάς και το Μαυρούδι είναι ικανές να παράγουν υψηλής ποιότητας οίνους, σε αντίθεση με το Ζουμιάτικο, και τον Καρναχαλά που φαίνεται πως δεν έχουν το ανάλογο δυναμικό. Θα μπορούσαν ωστόσο να παράγουν χαμηλότερης ποιότητας οίνους, λευκούς ή ερυθρωπούς αντίστοιχα.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η μέθοδος της κρυοεκχύλισης φαίνεται να αυξάνει τις τιμές pH των οίνων, να μειώνει την ολική τους οξύτητα και να αυξάνει το δείκτη ολικών φαινολών καθώς και τη συγκέντρωση των ανθοκυανών. Η μέθοδος της κλασσικής οινοποίησης φαίνεται να

αυξάνει τη συγκέντρωση των τανινών σε όλες τις περιπτώσεις, εκτός από τον οίνο που προέρχεται από το Μαυρούδι (Πενταλόφου). Επιπροσθέτως, ο Μπουγιαλαμάς και το Μαυρούδι εμφάνισαν ένα πολύ υψηλό Δείκτης Ολικών Φαινολών, καθώς και πολύ υψηλές συγκεντρώσεις ανθοκυανών, οι οποίες είναι υψηλότερες από τις αντίστοιχες πολλών ελληνικών ερυθρών ποικιλιών. Πιο συγκεκριμένα, το Μαυρούδι (περιοχή Ιάσμου Ροδόπης) εμφάνισε συγκέντρωση ανθοκυανών ανάλογη με τους οίνους των ποικιλιών Λημνιώνα, Αυγουσιάτη, Αγιωργίτικο, Μανδηλαριά και Syrah. Το Μαυρούδι (Πεντάλοφος Έβρου) και ο Μπουγιαλαμάς εμφάνισαν υψηλότερη συγκέντρωση ανθοκυανών, ακόμη και από την ξενική ποικιλία Cabernet Sauvignon. Συμπεράναμε λοιπόν, πως θα μπορούσαν οι δύο αυτές ποικιλίες να χρησιμοποιηθούν και ως

βελτιωτικές κατά την οινοποίηση άλλων ερυθρών ποικιλιών, οι οποίες δεν εμφανίζουν υψηλή περιεκτικότητα σε ολικές ανθοκυάνες.

Όσον αφορά στην οργανοληπτική αξιολόγηση, η κρυσταλλική φαίνεται να βελτιώνει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων οίνων, χωρίς ωστόσο οι διαφορές αυτές να είναι στατιστικώς σημαντικές σε σχέση με την κλασική μέθοδο οινοποίησης. Στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μεθόδων οινοποίησης υπήρξε μόνο στον οίνο της ποικιλίας Μπουγιαλαμάς και αφορά στην ένταση του αρώματος.



## LES ENJEUX DES LABELS D'ORIGINE POUR LES PAYS OLÉICOLES MÉDITERRANÉENS

LE FUR Eric

[elfur@inseec.com](mailto:elfur@inseec.com)

INSEEC BUSINESS SCHOOL

H19, Quai de Bacalan

33070 BORDEAUX Cedex

**Mots-clés** : huile d'olive, labels, Méditerranée.

## RÉSUMÉ

La production d'huile d'olive représente environ 3% du marché mondial des huiles végétales alimentaires. Sa place fondamentale dans la diète méditerranéenne et les résultats positifs des recherches scientifiques sur ses bénéfices générés sur la santé engendrent un intérêt croissant de la part de nouveaux pays producteurs (Barjol, 2014). Les pays membres du Conseil Oléicole International (COI) représentent 98% de la production mondiale, l'Espagne en produisant à elle seule environ 45%, essentiellement en Andalousie (Zampounis, 2015). Les autres pays méditerranéens représentent une grande partie de la production mondiale : Italie (13%), Grèce (7%), Turquie (5%), Maroc (3%), Tunisie et Algérie (2%). Depuis quelques décennies, le marché oléicole est confronté à de profonds changements structurels. En premier lieu, côté demande, presque strictement méditerranéen il y a quelques décennies, cet « or liquide » est aujourd'hui commercialisé dans plus de 150 pays sur les 5 continents. 85% des importations mondiales sont réalisées par des pays non membres du COI. Les Etats-Unis sont à ce titre emblématique puisque presque la moitié des importations oléicole est réalisée sous forme de vrac laissant supposé le développement d'une activité de conditionnement sur place et par voie de conséquence une concurrence aux pays méditerranéens. En second lieu, de nouveaux pays producteurs tels que l'Australie, le Chili ou les Etats-Unis adoptent des techniques de commercialisation plus modernes et conquérantes ainsi que le recours à l'agriculture intensive, aux oliveraies de grande taille, aux techniques issues des laboratoires

de recherche, à la mécanisation des opérations agronomiques, à des unités modernes de plantation, de fertilisation et d'extraction leur permettant de réduire leurs coûts de production et d'augmenter leur rendement moyen à l'hectare. Ces pays viennent ainsi concurrencer les pays disposant d'un système de production resté majoritairement traditionnel ou au début d'un processus de modernisation.

Face à ces changements d'envergure, les pays méditerranéens producteurs d'huile d'olive utilisant souvent des techniques traditionnelles doivent adopter leur stratégie afin de perdurer sur ce marché. L'une d'entre-elles repose sur la notion d'origine souvent synonyme de qualité obligeant les acteurs à se conformer par exemple à des règles éthiques (Van der Lans et al., 2001). Lamani et al. (2015) sont les premiers à avoir étudiés les variations dans les modes de gouvernance des appellations d'origine protégée (AOP) et des indications géographiques protégées (IGP) pour quatre pays méditerranéens producteurs d'huile d'olive.

Ils indiquent que les stratégies de défense de l'origine et de la qualité varient d'un pays à un autre en fonction des choix gouvernementaux et du niveau de mobilisation des acteurs locaux.

De notre côté, nous analysons le marché des AOP et des IGP de tous les pays oléicoles méditerranéens et cherchons à déterminer leurs impacts au niveau des différents échelons de la filière. Nos données couvrent la période 2002-2016 et proviennent de la base de données DOOR (Database Of Origin and Regis-

tration) ainsi que des sites officiels du FAO et de l'UE. Les pays oléicoles peuvent être décomposés en quatre groupes distincts fonction de leur production et de leur situation géographique. Un premier est composé de pays disposant de nombreux labels de qualité couvrant quasiment toute la production nationale : Espagne, Italie et Grèce. Un deuxième comprend les pays du Maghreb - Algérie, Egypte, Lybie, Maroc, Tunisie - présentant très peu de labels d'origine. Un troisième groupe contient les pays situés à l'ouest de la Méditerranée présentant également très peu de labels : Albanie, Chypre, Israël, Liban et Turquie. Enfin, les

autres pays présentant des productions marginales : Albanie, Croatie, France, Macédoine, Monténégro. Nos résultats indiquent que les signes de qualité représentent des instruments imparfaits de mesure et constituent surtout des actifs spécifiques et stratégiques. Les processus de construction et de gestion déterminent les formes de gouvernance de la filière oléicole. La durabilité de la filière n'est pas liée à la mise en place des labels de qualité mais découle principalement des interactions entre les systèmes de production et les choix gouvernementaux.

TERROIRS DE CONSOMMATION : UNIVERS DE POSITIONNEMENT DES VINS.  
LE CAS DES VINS DU BEAUJOLAIS**Joëlle Brouard**

Chaire Unesco « Culture et Traditions du Vins » Université de Bourgogne

Consultante Terroir Manager

[jbrouard@terroirmanager.com](mailto:jbrouard@terroirmanager.com)**Jérémy Arnaud**

Consultant Terroir Manager

[jarnaud@terroirmanager.com](mailto:jarnaud@terroirmanager.com)**Mots-clés** : stratégie marketing- tendances de consommation- restauration tendance- Beaujolais.

## RÉSUMÉ

Deux tendances majeures structurent aujourd'hui notre époque et donc aussi l'univers des vins : l'hédonisme et le romantisme. L'hédoniste contemporain est en quête de « pur plaisir », concret, esthétique, social. Il achète des vins correspondant à ses goûts mais aussi et surtout à ses usages, ses codes, ses ambiances de consommation (éthique de l'esthétique, créations de rituels), bref librement et en fonction de son « terroir de consommation » (vraie vie, domicile). Le succès croissant des effervescents et des vins rosés depuis le milieu des années 90 illustre parfaitement la réalité de cette tendance. Dans ses choix de vins, le romantique d'aujourd'hui est quant à lui à la recherche de « pur terroir », valorisant de façon objective et/ou subjective leur dimension naturelle et culturelle. Il s'intéresse au récit du vin, à ses rituels imposés, valorise le vigneron (savoir-faire, humanité, passion), l'endroit (paysages, histoire) et le lien entre les deux (oenotourisme), bref il a soif de savoir, d'imaginaire, et parfois de statut, en lien avec le « terroir de production ». Pour cela, il apprécie les rencontres, les échanges, les ambiances intimistes, privilégiées, voire sophistiquées. L'intérêt croissant pour les sols et les cuvées à la parcelle depuis une dizaine d'années témoigne par exemple de ce mouvement de fond. Les vins hédonistes sont jugés sur leur « fruité » (simplicité, buvabilité, immédiateté) et les vins romantiques sur leur « complexité » (arômes, intensité, évolution). Ces

deux grandes tendances vont donc impacter la performance du positionnement des vins : les vins hédonistes sont jugés à leur « rapport qualité prix plaisir », et les vins romantiques à leur « rapport qualité prix rêve ». Les vins hédonistes sont dynamisés et valorisés par une « consommation à domicile », et donc des circuits tels que notamment la grande distribution, et les vins romantiques par une « consommation hors domicile », et donc des circuits tels que la restauration, traditionnelle et gastronomique.

Depuis une dizaine d'années, une tendance mixte, « hédonistico-romantique », mais à dominante hédoniste, s'est fortement développée et structure désormais l'univers des vins et de la restauration de façon à part entière (convivialité, codes de la consommation à domicile). L'émergence de « vins de soif de terroir » et d'ambiances « comme à la maison » en restauration tendance l'indique clairement. Par « restauration tendance », il faut entendre les bars à vin, les caves à manger, la bistronomie, les cuisines à thèmes, les brasseries (relookée notamment). Elle progresse, alors que la « traditionnelle » (très majoritaire) et la « gastronomique » (minoritaire) sont en difficultés voire en crise, parce qu'elle répond à la soif de convivialité et d'authenticité de nos contemporains, urbains notamment. La bistronomie touche tous les pays, le concept s'acclimate selon la culture du pays comme par exemple les gastropubs en

Angleterre.

Dans l'univers des vins hédonistes, le vignoble du Beaujolais est une référence mondiale via son offre de Beaujolais Nouveau, commercialisée chaque année, en quelques heures, jours, semaines, et ce dans un esprit festif, le ou à compter du 3ème jeudi de novembre. La crise de positionnement du vignoble du Beaujolais dans cet univers de vin est incontestable, et ce alors que la tendance hédoniste est porteuse et que d'autres types de vins (rosé, blanc, effervescents) et vignobles s'y développent avec succès (Côtes du Rhône par exemple). Sur le plan commercial, le vignoble du Beaujolais a vu ses ventes de « Nouveau » progressivement chuter, lesquelles représentent actuellement un tiers de ses volumes commercialisés contre la moitié auparavant ; sur le plan médiatique et dans l'opinion, publique comme professionnelle, l'image du vignoble du Beaujolais, via son offre de « Nouveau », s'est fortement dégradée, en France notamment (perte de confiance dans la qualité, perte de compétitivité face à la concurrence, faible renouveau de la Fête du « nouveau » etc). Les 10 crus du Beaujolais sont essentiellement perçus comme des vins au bon rapport qualité prix plaisir mais peinent encore à être reconnus comme des grands vins de terroir même si par le passé ils étaient des vrais challengers pour les vins de Bourgogne. Les vins du Beaujolais portent en eux des valeurs en congruence avec les attentes des

consommateurs : convivialité, partage, sociabilité en parfaite adéquation avec les valeurs de la bistronomie. Le style des Beaujolais dans la buvabilité sont aussi dans l'air du temps du vin « glouglou », cependant les vins du Beaujolais qui bénéficie actuellement de l'intérêt des prescripteurs peinent encore à reconquérir les consommateurs. Une redéfinition de sa stratégie marketing est donc prioritaire, pour mettre en ligne les opportunités du marché et les spécificités du Beaujolais. S'appuyer sur un terroir de consommation, et notamment prendre un leadership en bistronomie et restaurations tendances sont des fenêtres de tirs historiques pour le Beaujolais.

L'objectif de la communication est donc de montrer comment les vins peuvent s'appuyer sur les tendances de consommation pour définir ou redéfinir leur stratégie de positionnement marketing afin de construire des terroirs de consommation permettant l'établissement de stratégies collectives (pour l'ensemble d'un vignoble) et de stratégies individuelles (pour chaque domaine quel que soit sa taille et ses choix stratégiques). Nous essayerons de démontrer comment la restauration tendance offre une opportunité stratégique pour repositionner le Beaujolais dans un terroir de consommation. Par-delà l'étude de cas des vins du beaujolais, cette communication a aussi pour objectif de monter la structuration des tendances qui traversent le monde du vin en 2018.

OENOTOURISME EN PAYS VIDOURLE-CAMARGUE À LA CROISÉE DE LA GÉOGRAPHIE ET DE  
L'ETHNOLOGIE**France Gerbal-Medalle**

Doctorante en géographie sous la direction de M. Pouzenc et E. Rouvellac

Laboratoire LISST/Dynamiques Rurales

Université de Toulouse

[france.medalle@univ-tlse2.fr](mailto:france.medalle@univ-tlse2.fr) / [www.aoctourisme.com](http://www.aoctourisme.com) / [aoc.tourisme@gmail.com](mailto:aoc.tourisme@gmail.com)**Marie-Ange Lasmènes**

Docteur en Ethnologie

Directrice du cabinet Paroles, paroles

Consultante en Ethnologie et Valorisation des patrimoines locaux &amp; Consultante en Oenotourisme

<http://ethno-paroles.blogspot.fr> / [paroles-paroles@hotmail.fr](mailto:paroles-paroles@hotmail.fr)**Mots clés** : oenotourisme - recherche appliquée - stratégie territoriale

## RÉSUMÉ

Si la Camargue évoque un imaginaire touristique (AMIROU, 1995) collectif - voire même un bestiaire partagé : flamands roses, taureaux noirs et chevaux blancs -, il n'en est pas de même pour l'arrière pays qui s'étend le long du Vidourle. Cette rivière véhicule une série d'images négatives : les débordements dus aux épisodes cévenols « les vidourlades », Lunel et sa « plateforme du djihadisme », Vauvert et sa misère sociale terreau de l'extrémisme de droite, etc. Et pourtant ce territoire, le Pays Vidourle-Camargue est riche de quatre appellations viticoles anciennes : AOC Muscat de Lunel, AOC Languedoc-Sommières, AOC Languedoc-Saint-Christol et IGP Sables de Camargue, d'une nature sauvage et d'un patrimoine immatériel vivant. Traversé d'est en ouest par la Languedocienne, à mi chemin entre Nîmes et Montpellier, et situé entre deux identités touristiques fortes, Cévennes et Camargue, ce territoire souhaite se positionner comme destination oenotouristique. En effet, avec ses stations balnéaires du Grau du Roi et de Port Camargue très fréquentées en période estivale, l'un des enjeux touristiques du territoire consiste à rétablir un équilibre entre la fréquentation de ce littoral et l'intérieur des terres marqué par une activité économique et majeure : la viticulture, pour laquelle on souhaite dévoiler les richesses culturelles et paysa-

gères.

C'est avec cette envie que les acteurs politiques, touristiques et du monde viticole ont souhaités être accompagnés, par nos deux cabinets de conseils. L'un se positionne sur le champ de l'ethnologie, l'autre sur celui de la géographie et de l'aménagement touristique. A cheval sur les départements du Gard et de l'Hérault, le Pays Vidourle Camargue ne fait pas entrevoir de distinction là où la frontière administrative pourrait le laisser supposer. Le diagnostic entrepris a pu faire apparaître d'autres formes de « frontières ». Frontières spatiales d'abord entre le sud balnéaire (littoral) et le nord viticole (coteaux) d'un territoire scindé par un important axe autoroutier, frontières culturelles entre la « vraie » Camargue arlésienne et la « Petite » Camargue gardoise et héraultaise, frontières temporelles entre la forte fréquentation touristique en été et le « hors-saison » qui lui est préféré par les habitants des proches bassins montpelliérains et nîmois impliquant de fait un rapport villes/campagnes, ou encore frontières entre les aires de productions viticoles redessinant le territoire en fonction de « terroirs » distincts sont autant d'enjeux décrits lors de notre étude sur les représentations et les pratiques touristiques du territoire. Ces pré-occupations émises par les acteurs politiques et

économiques du territoire sont-elles seulement applicables à l'échelle des visiteurs en quête d'un moment de loisir et de découverte ? N'y aurait-il pas là une frontière symbolique entre le constat politique d'un territoire vécu au quotidien par ses acteurs et le désir des visiteurs quant à leurs pratiques ?

Cette communication se propose, à partir d'une approche transdisciplinaire et d'un cas

concret, la formation-accompagnement au développement de l'oenotourisme sur la destination « Pays Vidourle-Camargue », de présenter comment le travail du consultant peut soutenir les questionnements de la recherche.

## L'ÉVALUATION SENSORIELLE AU CRÉDIT D'UNE NOUVELLE OFFRE DE VERRES À VIN

DUJOURDY Laurence<sup>1</sup>, SCHVARTZ Antoine<sup>2</sup>, LARBRE Baptiste<sup>2</sup>, LE FUR Yves<sup>3</sup><sup>1</sup>Département Sciences pour l'Ingénieur et Procédés, AgroSup Dijon, 26 Boulevard Petitjean, 21000 Dijon, France. [laurence.dujourdy@agrosupdijon.fr](mailto:laurence.dujourdy@agrosupdijon.fr)<sup>2</sup>Sydonios, 16 rue de Fleurus, 75006 Paris, France. [antoine@sydonios.com](mailto:antoine@sydonios.com)<sup>2</sup>Sydonios, 16 rue de Fleurus, 75006 Paris, France. [baptiste@sydonios.com](mailto:baptiste@sydonios.com)<sup>3</sup>Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, INRA, Université Bourgogne Franche-Comté, 17 rue Sully, 21000 Dijon, France. [yves.le-fur@agrosupdijon.fr](mailto:yves.le-fur@agrosupdijon.fr)**Mots-clés :** dégustation, statistiques, développement économique, gastronomie, précision oenologique

## RÉSUMÉ

Consommateurs éclairés, attentifs aux objets exclusifs de la dégustation, comme professionnels du monde du vin, de la gastronomie et de l'oenotourisme attendent du verre à vin une polyvalence accrue. Disposer d'un verre par couleur, cépage ou appellation est révolu car en décalage avec nos modes de vie et nos circonstances de consommation et souvent incompatible avec les contraintes économiques ou organisationnelles que connaissent les professionnels de la filière.

Néanmoins, le verre continue de véhiculer une image qualitative et reste un vecteur incontournable pour permettre aux vins d'exprimer leurs caractéristiques sensorielles, principalement visuelles et olfactives. Plusieurs paramètres géométriques du verre comme ses diamètres d'ouverture et d'épaule (la section la plus large du verre), la forme et la hauteur de son calice, son volume, peuvent influencer la nature et l'intensité des sensations perçues par le dégustateur, à propos de vins tranquilles comme de vins effervescents [1 ; 2]. L'impact de la forme du verre, prise ici au sens large, sur les ressentis qu'ont des dégustateurs de vins, est au cœur de cette étude inédite qui conjugue argumentaire scientifique, arts de la table, gastronomie et développement économique d'une jeune société, Sydonios, qui s'est lancée le défi de proposer une nouvelle marque de verres dans un environnement pourtant concurrentiel et qui compte assoir sa crédibilité sur la démarche scientifique mise au service de

cette nouvelle offre. Sept prototypes ont été dessinés et conçus sur dires d'experts en référence aux principaux critères géométriques évoqués précédemment puis testés par évaluation sensorielle. Leur conception s'est fondée non seulement sur l'esthétique mais également sur le ratio entre le diamètre maximum et le diamètre d'ouverture [3 ; 4]. Ces verres soufflés bouche, 100 % cristal sans plomb, voulus fins et légers, élaborés dans la plus pure tradition des maîtres verriers, ont vocation à se positionner sur le segment pré-luxe. Ils sont destinés à mettre en valeur les vins de propriétés, qu'ils soient dégustés sur site ou présents à la carte de bars à vins et de restaurants étoilés, en France et dans le Monde.

L'objectif de l'étude était de faire émerger des adéquations entre designs de verre et typologies de vin. Six vins, codés de 1 à 6, de profils très différents (un vin rouge riche et charpenté, un vin rouge sur la finesse, un vin blanc aromatique, un vin blanc moelleux, un vin rosé et un vin effervescent) ont été dégustés dans chacun des sept verres, codés de A à G, selon un plan d'expérience global établi sur des permutations lettres x chiffres pour écarter les effets d'ordre et de report. 71 professionnels de la filière viti-vinicole française ont participé à des séances d'évaluation sensorielle qui se sont déroulées sur quatre sites (Paris, Bordeaux, Champagne, Sancerre). Il était demandé aux dégustateurs d'évaluer la précision et l'adéquation du nez par rapport à la bouche. Les vins

servis dans les sept verres (60 ml par verre), étaient présentés aléatoirement l'un après l'autre pour permettre à chaque dégustateur de positionner les verres sur une échelle linéaire non structurée propre à chaque vin. Un ensemble de 2 982 mesures, converties ensuite en notes comprises entre 0 et 10 ou en rangs, ont permis d'évaluer statistiquement les effets verre, vin, dégustateur, site de dégustation, le tout avec interactions. Il s'avère que deux verres se sont distingués significativement des cinq autres, l'un adapté au vin rouge riche et charpenté (baptisé R. 1,3), l'autre plus universel (baptisé R. 1,4).

L'objectif était donc atteint : resserrer la gamme autour d'une sélection étayée scientifiquement et segmenter l'offre. Fort de ce ré-

sultat, le temps du développement économique et commercial du porteur de projet a sonné. L'enjeu de la campagne de communication est désormais d'intégrer habilement les ressorts scientifiques de l'étude pour capter l'attention des professionnels, des prescripteurs et des réseaux de distribution comme relais de croissance et de visibilité.

Fruits d'un processus scientifique intégré au service d'un jeune acteur économique au carrefour entre gastronomie, arts de la table et oenotourisme, deux verres Sydonios sont aujourd'hui réalité. Ils marient performance œnologique, élégance et finesse. Dans cette présentation, l'accent sera mis sur la démarche scientifique développée et sur ses retombées au bénéfice de ce nouvel acteur de la filière.

[1] T. Hummel, J.F. Delwiche, C. Schmidt, K.B. Hüttenbrink, 2003. Effects of the form of glasses on the perception of wine flavors: a study in untrained subjects. *Appetite*, 41, 197-202.

[2] G. Liger-Belair, G. Polidori, V. Zéninari, 2012. Unraveling the evolving nature of gaseous and dissolved carbon dioxide in champagne wines: A state-of-the-art review, from the bottle to the tasting glass. *Analytica Chimica Acta*, 732, 1-15.

[3] M. A. Cliff, 2001. Influence of wine glass shape on perceived aroma and colour intensity in wines. *Journal of Wine Research*, 12 (1), 39-46.

[4] J. F. Delwiche, M. L. Pelchat, 2002. Influence of glass shape on wine aroma. *Journal of sensory studies*, 17, 19-28.



## USING SYSTEMS THINKING TO CO-CREATE AN EXPERIENTIAL LEADERSHIP-TRAINING PROGRAM FOR WINE BUSINESSES

Irimi Theodorakopoulou<sup>1</sup>, PhD, and Constantine Iliopoulos<sup>2</sup>, PhD<sup>1</sup>Researcher, Agricultural Economics Research Institute (AGRERI), Terma Alkmanos Street, Athens, GR-11528, Greece. E-mail: [theodorakopoulou@agreri.gr](mailto:theodorakopoulou@agreri.gr)<sup>2</sup>Director, Agricultural Economics Research Institute (AGRERI), Terma Alkmanos Street, Athens, GR-11528, Greece. E-mail: [iliopoulosC@agreri.gr](mailto:iliopoulosC@agreri.gr)**Keywords:** Wine businesses; Leadership; Training; Systems Approach

## ABSTRACT

Economists and social scientists continuously deal with the issue of how business should move away from the linear economy paradigm of take-make-use-throw away towards the circular economy paradigm of re-use, recycle (up-cycle), valorizing existing materials, products and waste. Transitioning to the Circular economy requires a lot of complex problem-solving and an overall mentality change of business leaders towards a systems-view of life and business. Systems thinking is a way to look at reality. A system is a complex locus of interacting, interdependent parts that has a specific purpose. It is important to realize that a system is not the mere collection of its parts. In social living systems, several actors with pluralistic and often conflicting interests are involved in situations with multiple variables. A complex problem requires an accurate observation and then an appropriate design of solutions that integrate different perspectives. On top of the challenges created within a system, there are others imposed by the external environment. Understanding the feedback loops between a system and its environment is about gaining perspective of causality: actions lead to results, which shape future actions, and this loop is taking place in a dynamic and constantly evolving way. These cause-effect relationships, create a reality that often managers are called to interpret. The challenge, however, is for business leaders to understand that their work is not just about interpreting reality but rather to engage themselves in constant creating-inventing reality and implementing new

business models based on new variables and new relationships.

Wine value chains face several challenges both at a global and local levels that expose wine business to uncertainty and risks. In most situations, the complexity of the systems makes it almost impossible to design a valid strategy that minimizes risks and offers “solutions,” when causal relationships and interdependencies between the system’s parts, have not been taken into account.

Training business leaders in thinking systemically shifts the focus of attention from the search for a predefined set of solutions, to the development of capacities that they need in order to create these solutions. A training program based on the systems thinking approach will consider all levels of interrelated hierarchies within the system: the self (individual), the dyad, the group/team, the organization, the society/community, the environment. The purpose of such a training program is to facilitate capacity building for wine business leaders in each of the above layers through co-creation methods, that will assist senior management in being proactive and more successful in designing and implementing their business strategy. Yet, it is extremely difficult to find top-quality research that identifies the steps and processes that wine businesses should adopt in designing system-wise training programs for developing the leaders of the 21st century.

The current paper addresses the aforementioned knowledge gap by describing and analyzing the process of co-creating such a training program by a research and training group called Systemability and selected business leaders from various food and beverages industries as well as primary agriculture. Systemability is affiliated with the Athenian Center for ANTHROPOS (AKMA), an internationally renowned institute for the study of human and social systems. The goal of this research is to shed new light on how such programs can be developed more holistically by close collaboration of universities, industry associations, and experts to the benefit of all organizations involved.

The co-creation process took place in Athens, Greece, between September 2017 and January 2018 while next steps in the implementation of the program are explicitly described in the paper. Adopting a system approach in co-creating

the training program, researchers ensured that the training modules address the most pressing challenges faced by wineries today and in the future. It also ensured that the participating organizations would benefit not only by the outcome of the process, i.e., the training program, but also through networking and culturally- and emotionally-rich social interactions.

Key conclusions of this research include but are not limited to: 1) leaders of wine businesses have unique training needs, usually not addressed by technical skill-related or generic leadership training modules; 2) co-creation of leadership training content results in addressing root causes of problems, as opposed to symptoms; and 3) Training within the same group leaders from various companies and organizations along the wine value chain enhances the ability of all trainees to understand the whole picture and design holistic, system-wise solutions from the emerging future.

## CONTRIBUTION OF THE BIODIVERSITY TO THE ECO-WINETOURISM OF THE HEROIC VINEYARDS: ASSETS AND PROSPECTS

**Joel Rochard**

French institute of the Vine and the Wine

[joel.rochard@vignevin.com](mailto:joel.rochard@vignevin.com)

17 Rue Jean Chandon Moët

51200 EPERNAY France

## ABSTRACT

The winetourism takes a share growing in the valorization of the wine territories. Parallel to the cultural attraction for the vine, the wine and tasting, emerge the concept “of Eco-winetourism which associates in particular, in connection with sustainable development, the landscapes, the biodiversity, as well as the éco-design of the cellars. Thus the valorization of the local biodiversity is also integrated in a approach of Eco-winetourism and often takes part in the valorization of the local landscape. It is also a factor which takes part in the image and the added-value of the wines of these areas.

This set of themes is important for the wine growers who are sensitive to the glance that the company carries on their trade, even for local acceptance their activities and projects that they wish to implement.

In certain cases, the valorization of their products passes by the maintenance of essential structures of a landscape as visual expression of a link to the terroir (for products AOC for example) such as it is defined by the OIV (Viti 333/2010): The wine “terroir” is a concept which refers to a space on which develops a collective knowledge of the interactions between a physical environment and biological identifiable and the wine practices applied, which confer distinctive characteristics on the native products of this space. The “terroir” includes specific features of the ground, topography, climate, **landscape and biodiversity**.

The terroirs of the “heroic” vineyards very often associate historical know-how supports

of patrimonial specificities but also of specific ecological values of the terraces or islands.

The European program Biodivine [www.biodivine.eu](http://www.biodivine.eu) made it possible to establish the bases of a functional vision but also naturalists of the biodiversity in the various European terroirs and in particular in the heroic vineyard of Douro, partner of the project. In the prolongation, a project led to Cyprus, Agrolife <http://agrolife.eu>, contributed to define various operational actions to implement. In France, a new project on the agroecology aims to integrate elements of the biodiversity in the specifications of the protected designation of origin and protected. In a prospective vision, it is likely that biodiversity will be a major issue in viticultural territories in the coming decades. The heroic vineyards, often knew to preserve the traditional modes of production, in particular associated with the presence with low walls, slope, natural zones, with the traditional agroforestry, the image of the shrubby vines, married to trees which serve tutors to them, such as “Piantata Emiliana” of Tuscany which existed as of antiquity. These vineyards comprise many assets, which it is advisable to preserve and develop in the communication but also within the framework of the economic tools which can be set up to ensure the perennality of these fragile territories. The communication aims at the challenges parallel to, to define starting from examples the strategy adapted to the heroic vineyards which could result in a guide of implementation.

# POSTERS

# LISTE DES POSTERS

## POSTERS LIST

<u>Poster n°1</u> : <b>L. AUEZOVA</b> : EFFET DES COMPOSÉS PHÉNOLIQUES SUR L'ACTIVITÉ DE LA POMPE CALCIQUE DES MEMBRANES ÉRYTHROCYTAIRES HUMAINES.....	88
<u>Poster n°2</u> : <b>M. ISRAEL LANG</b> : BOIRE ET MANGER ISRAËL: VA ET VIENT ENTRE BIBLE ET MODERNITÉ.....	89
<u>Poster n°3</u> : <b>C. CAILLAUD</b> : LE VIN ET LA POIX : LES PRATIQUES ŒNOLOGIQUES DES ANCIENS .....	90
<u>Poster n°4</u> : <b>P. MARINVAL</b> : VIGNE, VIN ET ALIMENTATION DANS UNE CUISINE DE L'ÂGE DU BRONZE EN SARDAIGNE.....	91
<u>Poster n°5</u> : <b>I. MALICHIN</b> : ISOLATION AND MOLECULAR IDENTIFICATION OF INDIGENOUS YEASTS FROM TWO CRETAN VINEYARDS CULTIVATED WITH VIDIANO VARIETY AND THEIR USE IN MICRO-VINIFICATIONS .....	92
<u>Poster n°6</u> : <b>P. ZAMANIDIS</b> : «AGIOS NIKOLAOS»: THE NEW WINE GRAPE HIGH QUALITY VARIETY WITH RED FLESH AND JUICE .....	94
<u>Poster n°7</u> : <b>P. ZAMANIDIS</b> : «AGIOS VASILIS»: THE NEW TABLE GRAPE SEEDLESS AND RESISTANT VARIETY.....	95
<u>Poster n°8</u> : <b>P. ZAMANIDIS</b> : «ELKISTIKOS»: THE NEW PINK VERY EARLY TABLE GRAPE SEEDLESS AND RESISTANT VARIETY .....	96
<u>Poster n°9</u> : <b>P. ZAMANIDIS</b> : «FEGGARI»: THE NEW GREEK WHITE WINE GRAPE PRODUCTIVE VARIETY .....	97
<u>Poster n°10</u> : <b>S. GRIVA</b> : THE AROMATIC POTENTIAL OF WINES FROM CERTAIN GREEK GRAPE VARIETIES CULTIVATED IN THE REGION OF THRACE.....	98
<u>Poster n°11</u> : <b>P. ZAMANIDIS</b> : «LARISSA»: THE NEW GREEK WINE GRAPE VARIETY WITH RED FLESH AND JUICE.....	100
<u>Poster n°12</u> : <b>Γ. ΜΕΡΚΟΥΡΟΠΟΥΛΟΣ</b> : ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ .....	101
<u>Poster n°13</u> : <b>P. ZAMANIDIS</b> : «SAVVAS»: THE NEW WHITE VERY EARLY TABLE SEEDLESS GRAPE VARIETY FOR BIOLOGICAL PRODUCE .....	103
<u>Poster n°14</u> : <b>P. ZAMANIDIS</b> : «STALINGRAD»: THE NEW GREEK-RUSSIAN WHITE TABLE VARIETY SEEDLESS AND RESISTANT.....	104

<u>Poster n°15</u> : <b>A. STRATARIDAKI</b> : WINE, YOUNG BOYS, AND COMMUNAL LIFE .....	105
<u>Poster n°16</u> : <b>E.KATSAROU</b> : CONNECTING SCHOOL'S ACADEMIC FORMALITY WITH STUDENTS' FIELD INQUIRY: THE CASE OF VINE.....	106
<u>Poster n°17</u> : <b>K. ZOYKIDIS</b> : INFLUENCE DES CONDITIONS DU SOL D'UN VIGNOBLE SUR LA PRODUCTION DES RAISINS ET DES VINS .....	107
<u>Poster n°18</u> : <b>S. K. BOLIS</b> : OINOXENEIA: A WINE TOURISM EVENT THAT CREATES THE GASTRONOMIC IDENTITY OF AIGIALEIA REGION .....	110
<u>Poster n°19</u> : <b>E. TSIOLAKI</b> : QUALITATIVE EVALUATION OF WINES FROM DIFFERENT CLONES OF THE GREEK WINEMAKING VARIETY XINOMAVRO .....	112
<u>Poster n°20</u> : <b>G. DOUPIS</b> : STUDY OF THE INTERACTION BETWEEN SOLAR ULTRAVIOLET-B RADIATION AND DROUGHT ON PHOTOSYNTHETIC PARAMETERS AND MAJOR PHYTOHORMONES SYNTHESIS IN GRAPEVINE ( <i>VITIS VINIFERA L.</i> ) .....	115
<u>Poster n°21</u> : <b>V. LIPA</b> : A DELICIOUSLY INTOXICATING MUSEUM ! STORIES OF A WINE-ERY AS A MEANS OF HANDS-ON LEARNING AND PROMOTION OF AGRICULTURAL HERITAGE.....	116
<u>Poster n°22</u> : <b>W. MEDDEB</b> : PREVENTIVE EFFECTS OF SILYBUM MARIANUM OIL ON 7KC-INDUCED CYTOTOXICITY ON MURINE OLIGODENDROCYTES 158N: INTEREST FOR THE PREVENTION OF NEURODEGENERATIVE DISEASES.....	118
<u>Poster n°23</u> : <b>H. HAMDOUN</b> : CYTOPROTECTIVE EFFECTS OF OLIVE AND ARGAN OILS AND OF MAJOR COMPOUNDS (OLEIC ACID, ALPHA-TOCOPHEROL AND DOCOSAHEXAENOIC ACID) OF THE MEDITERRANEAN DIET ON 7-KETOCHOLESTEROL-INDUCED STRESS DAMAGES AND CELL DEATH ON MURINE MICROGLIAL BV-2 CELLS .....	120
<u>Poster n°24</u> : <b>T. PITSOLI</b> : DIFFERENTIATION OF WHITE WINE-PRODUCING VITIS VINIFERA L. BIOTYPES, AUTOCHTHONOUS TO CRETE, GREECE, EMPLOYING AMPELOGRAPHIC AND SSR MARKERS .....	121
<u>Poster n°25</u> : <b>N. PAPANIKOLAOU</b> : CONSTRUCTION OF A DATABASE AND OF A SYSTEM FOR TRACEABILITY OF INPUTS FOR MOLECULAR FINGERPRINTING ANALYSES AND FOR TRUE-TO-TYPE ASSESSMENT OF PLANT PROPAGATION MATERIALS OF THE REGION OF CRETE WITH EMPHASIS ON GRAPES (AGROCANDIADB) .....	122



## EFFET DES COMPOSÉS PHÉNOLIQUES SUR L'ACTIVITÉ DE LA POMPE CALCIQUE DES MEMBRANES ÉRYTHROCYTAIRES HUMAINES

Aline YAMMINE, Lizette AUEZOVA\*, Hélène GREIGE-GERGES.

Laboratoire Molécules Bioactives, Faculté des Sciences-2, Ecole Doctorale des Sciences et de Technologie, Université Libanaise, Liban.

E-mail : [auezova\\_1@hotmail.com](mailto:auezova_1@hotmail.com)

**Mots clés** :  $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$  ATPase, cholestérol, érythrocytes, quercétine, resvératrol.

### RÉSUMÉ

L'hypercholestérolémie, associée au stress oxydatif, provoque une diminution de la dynamique de la membrane érythrocytaire ainsi que l'activité des transporteurs membranaires tels que la  $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$  ATPase. Cette dernière est primordiale pour l'homéostasie calcique et la transduction du signal. La consommation régulière et modérée de vin rouge paraît être bénéfique dans la prévention du stress oxydatif. Le resvératrol et la quercétine, composés phénoliques présents dans le vin, sont connus pour leur effet antioxydant et autres activités biologiques. Cette étude vise à évaluer les effets *in vitro* du resvératrol et de la quercétine sur l'activité de  $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$  ATPase au niveau des membranes des érythrocytes des sujets à différents profils cholestérolémiques. Une association positive a été observée entre les taux de cholestérol plasmatique et membranaire ce qui est en accord avec la littérature. En plus,

l'activité de la  $\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}$  ATPase a été inhibée progressivement avec l'élévation du taux de cholestérol plasmatique. Le resvératrol et la quercétine montrent une inhibition dose-dépendante vis-à-vis de la pompe (pour 1-10  $\mu\text{M}$  et 0.5- 20  $\mu\text{M}$ , respectivement). Cependant, pour des concentrations de l'ordre du nanomolaire (25-200 nM), la quercétine semble activer la pompe. Les résultats obtenus suggèrent un effet biphasique de la quercétine, en fonction de sa concentration, sur l'activité de la pompe calcique.



## BOIRE ET MANGER ISRAËL: VA ET VIENT ENTRE BIBLE ET MODERNITÉ

Mireille ISRAEL-LANG

Universités Paris-Sorbonne et Reims Champagne-Ardenne

6 rue Dante 75005 Paris

[mimisrael@hotmail.com](mailto:mimisrael@hotmail.com)**Mots-clés** : Israël, Bible, modernité, tourisme

## RÉSUMÉ

Israël, le pays le plus oriental de la Méditerranée est la région de la Bible. Sur cette terre qui a vu passer un nombre incalculable d'invasions et de civilisations, visiteurs, touristes ou chercheurs, se trouvent confrontés en permanence à un va et vient continu entre Bible et modernité.

L'exemple le plus flagrant en est le passage des règles concernant l'alimentation (Cacherout) aux multiples idéologies alimentaires récentes (régimes végétarien, vegan, sans gluten,...). La différence essentielle entre ces deux modèles est que, pour la Bible, il ne s'agit pas seulement d'interdits portant sur les produits, mais également du respect d'un sens spirituel par leurs mélanges éventuels, leur préparation et la stricte surveillance par un religieux garant du respect des règles, qu'elle implique.

Cette différence est présente dans la géographie culinaire, urbaine, du pays : à Jérusalem, une cuisine traditionnelle fondée sur les racines des immigrants, essentiellement conforme aux règles du Cacher, alors qu'à Tel Aviv se développe une gastronomie de fusion, mondialisée, ouverte aux habitudes culinaires orientales et arabes, et aux tendances les plus actuelles, alliant le slowfood, le vegan, la streetfood, jusqu'à la fusionfood.

L'une des exceptions à ce contraste des habitudes alimentaires se remarque lorsqu'on s'intéresse aux vins du pays et à leur consommation.

De produit religieux utilisé seulement pour la sanctification de l'ensemble des fêtes, ce vin est devenu, comme dans le reste du monde, une boisson de consommation conviviale, habituelle ou festive. L'importance de l'évolution des accords mets et vin et des goûts des buveurs le confirme, la pratique du vin devenant ainsi un des dénominateurs communs de la gastronomie israélienne.

Le symbole biblique utilisé comme outil marketing par de nombreux acteurs du vin, du tourisme ou plus largement par les institutions gouvernementales, rappelle ce va et vient continu entre les deux faces indissociables d'un monde complexe aujourd'hui, où tradition religieuse et modernité se côtoient et se confrontent dans un espace géographique contraint.

Cependant ce marketing biblique tend à accréditer vis-à-vis de l'extérieur une idée du pays déconnectée de sa réalité actuelle qui est celle d'un pays moderne, décrit comme la « Start up nation », ouvert sur le monde et sa complexité, comme le prouve le nombre croissant de touristes venus de tous horizons.

Dès lors, cette « mise en tourisme » autour du vin et de l'alimentation, favorisée par l'état, permet, en incorporant le monde biblique et sa tradition à la modernité actuelle, la connaissance d'un mode de vie contemporain ancré dans son héritage spécifique.

## LE VIN ET LA POIX : LES PRATIQUES ŒNOLOGIQUES DES ANCIENS

Christophe Caillaud

[Christophe.caillaud@rhone.fr](mailto:Christophe.caillaud@rhone.fr)

Musée gallo-romain de Saint-Romain-en-Gal - Vienne

R.D. 502

69560 Saint-Romain-en-Gal

**Mots clés :** Antiquité, poix, vin, arômes

## RÉSUMÉ

Les plus anciennes traces de viticulture remontent au VI<sup>e</sup> millénaire avant notre ère et ont été identifiées récemment en Géorgie. Dès que l'homme a produit du vin il n'a eu de cesse de rechercher des moyens de le conserver pour le consommer tout au long de l'année. De nombreux procédés de conservation nous ont été transmis par les textes des auteurs anciens. Les agronomes romains comme Caton et Columelle ou les textes des Géoponiques, compilation plus tardive, nous apportent de précieux détails sur les recettes et les ingrédients mis en oeuvre pour faciliter la préservation du divin breuvage. Dans ce vaste corpus de textes, il est nécessaire de distinguer les recettes qui ont pour objectif la conservation du vin de celles qui ont pour but de l'aromatiser. Par ailleurs, il est possible de catégoriser les différents intrants œnologiques en fonction de leur nature : minérale ou végétale principalement.

Parmi tous les ingrédients, il est un élément d'origine végétale qui semble jouer un rôle particulier et qui partage un rapport que l'on pourrait qualifier d'intime avec le vin durant l'Antiquité : il s'agit de la poix. En effet, cette sorte de goudron issu de la transformation des bois de résineux par pyrogénéation, occupe une place majeure dans les procédés vitivinicoles antiques. Présente aux côtés de la résine dans les processus de vinification, ce produit naturel transformé est en contact quasi perma-

nent avec le vin non seulement pendant son élevage et mais aussi et surtout pendant son transport car la poix était utilisée pour l'imperméabilisation de tous les récipients vinaires : amphores, dolia, tonneaux et outres. Fortement aromatique, la poix devait conférer certaines particularités organoleptiques aux vins bus par les Romains et les Grecs. Cités dans les écrits médicaux comme ingrédient utilisé en mélange avec le vin dans certains remèdes, on peut également s'interroger sur ses vertus thérapeutiques.

Basé en partie sur les témoignages des auteurs anciens, ce travail pluridisciplinaire qui souhaite examiner la nature des liens entre le vin et la poix, s'appuiera aussi sur les données archéologiques et archéométriques, notamment les résultats d'analyses chimiques concernant les résidus retrouvés sur des tessons de céramiques, indices ténus des pratiques d'élaboration et de consommation du vin. Cette présentation est en partie issue de recherches menées dans le cadre d'un doctorat et d'une thèse intitulée « Productions et usages de la poix dans l'Antiquité : apports croisés des données archéologiques et des analyses biochimique » et réalisée en codirection au sein de l'Université Paul-Valéry Montpellier<sup>3</sup> et de l'Université d'Avignon et des pays du Vaucluse.

**VIGNE, VIN ET ALIMENTATION DANS UNE CUISINE DE L'ÂGE DU BRONZE EN SARDAIGNE :  
LA TOUR D DU NURAGHE ARRUBIU (ORROLI, SARDAIGNE)**

Philippe Marinval (CNRS, UMR 5140)[1], Laurent Bouby (CNRS, UMR 5554), Nicolas Garnier (Labo. N.Garnier), Mauro Perra (Musée de Villanovaforru, Sardaigne) et Fulvia Lo Schiavo (Surintendance de Toscane).

1 - [philippe.marinval@cnr.fr](mailto:philippe.marinval@cnr.fr)

**RÉSUMÉ**

La fouille récente d'une tour du Nuraghe Arrubiu (Orroli, Sardaigne) a mis au jour d'une « cuisine » datant de l'âge du Bronze récent (vers 1300 avant ère). L'emploi de plusieurs disciplines (archéobotanique, biochimie) lors des fouilles et sur le mobilier archéologiques exhumé a permis de mettre en évidence la production de vin de raisin dès cette période grâce à l'analyse en chimie moléculaire des imprégnations conservées dans les parois internes de céramiques. Il a même été possible de préciser qu'il s'agissait d'un vin blanc. D'autre part, l'étude morphométrique des pépins de raisin

recueillis a montré qu'au moins 25 % appartenaient à la vigne domestique (*Vitis vinifera*). La vigne domestique et le vin signent, sur le site, parmi leurs plus anciennes attestations en Méditerranée occidentale. La présence de pépins de raisin comme les graines et fruits d'autres plantes (glands de chêne, céréales, baie de prunelles...) au sein de la cuisine ainsi que l'étude de leur répartition spatiale comme celle des vases du service à boire apportent, de plus, quelques indications sur les modes de préparation et de consommation alimentaire et du vin.

**ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΗΓΕΝΩΝ ΖΥΜΩΝ ΑΠΟ ΚΡΗΤΙΚΟΥΣ ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ "ΒΙΔΙΑΝΟ" ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΜΙΚΡΟΟΙΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**

Ηλιάννα Μαλίχιν<sup>1,2</sup>, Εμμανουήλ Τραντάς<sup>1</sup>, Δημήτριος Γκούμας<sup>1</sup>, Ηλίας Κόρκας<sup>2</sup>, Φίλιππος Βερβερίδης<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Εργαστήριο Βιολογικών και Βιοτεχνολογικών Εφαρμογών (ΕΒΒΕ), Τμήμα Γεωπόνων Τ.Ε., Γεωπονική Σχολή (Τεχνολογίας Γεωπονίας & Τεχνολογίας Τροφίμων), ΤΕΙ Κρήτης, Τ.Θ. 1939, Τ.Κ. 710 04, Ηράκλειο.

<sup>2</sup>Τμήμα Οινολογίας & Τεχνολογίας Ποτών, Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων & Διατροφής, Τ.Ε.Ι. Αθήνας, Τ.Κ 12243 Αιγάλεω, Αθήνα.

\*Επικοινωνία: [ververidis@teicrete.gr](mailto:ververidis@teicrete.gr)

**ABSTRACT**

Η μετατροπή του μούστου σε κρασί είναι μια περίπλοκη μικροβιακή διαδικασία όπου οι ζύμες παίζουν καθοριστικό ρόλο. Για να επιτευχθεί, συνήθως γίνεται έγκαιρα εμβολιασμός με στελέχη ζυμών *Saccharomyces cerevisiae* και προσθήκη SO<sub>2</sub> για την αποφυγή ανάπτυξης γηγενών ζυμών (Fleet, 2008). Όμως, ενώ ο *S. cerevisiae* είναι πρωτίστως υπεύθυνος για την μετατροπή των σακχάρων σε αιθανόλη, η δράση μερικών non-*Saccharomyces* ειδών φαίνεται να αναδεικνύει ιδιαίτερα γευστικά και αρωματικά χαρακτηριστικά του παραγόμενου κρασιού (Garcia et. al, 2008). Τα τελευταία χρόνια, οι οινοποιήσεις που βασίζονται σε αυθόρμητες ζυμώσεις με όσο το δυνατόν λιγότερες παρεμβάσεις φαίνεται να αποκτούν σημαντική δημοφιλία μεταξύ οινοπαραγωγών και καταναλωτών (Diaz et. al, 2013). Οι αυθόρμητες ζυμώσεις μπορούν να δώσουν υψηλής ποιότητας κρασιά με την ανάδειξη παράλληλα του τοπικού χαρακτήρα τους. Αυτό μπορεί να έχει σαν συνέπεια την ενίσχυση της σύνθεσης και του αρωματικού προφίλ των κρασιών αυξάνοντας παράλληλα την εμπορική τους αξία (Padilla et. al, 2016). Όμως, στις αυθόρμητες ζυμώσεις υπάρχει μειωμένη προβλεψιμότητα της διαδικασίας δημιουργώντας αργές ή «κολλημένες» ζυμώσεις, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας του κρασιού. Η πρακτική του εμβολιασμού του μούστου στην αρχή της διαδικασίας, αν και παράγει ένα προβλέψιμο και γρήγορο αποτέλεσμα, δίνει ένα

προϊόν με μειωμένη αρωματική και γευστική πολυπλοκότητα. Αυτό έδωσε το ερέθισμα να γίνει επιλογή ή ανάπτυξη νέων στελεχών για την διεξαγωγή των ζυμώσεων με ελεγχόμενους εμβολιασμούς. Σε μια τέτοια περίπτωση γίνεται ένας αρχικός εμβολιασμός με κάποια non-*Saccharomyces* στελέχη και κατά το μέσο της ζύμωσης γίνεται εμβολιασμός με στελέχη του είδους *S. cerevisiae* ώστε να επιτευχθεί η μετατροπή των σακχάρων σε οινόπνευμα (Padilla et. al, 2016).

Από τη μια η ανάγκη για την παραγωγή οίνων ανώτερης ποιότητας και από την άλλη παραγωγή διαφοροποιημένων οίνων στα πλαίσια της δημιουργίας νέων προϊόντων, δίνει χώρο στην χρήση εναλλακτικών μεθόδων οινοποίησης. Η προτίμηση για τους επονομαζόμενους οίνους «άγριας» ζύμωσης προβλέπεται να αυξηθεί στο άμεσο μέλλον, εξαιτίας της συνεχούς μετακίνησης των καταναλωτών από οίνους ευρείας κατανάλωσης σε οίνους υψηλής ποιότητας καθώς και σε προϊόντα που παράγονται με φυσικές διαδικασίες και ελάχιστες τεχνολογικές παρεμβάσεις. Έτσι, υπό το βάρος των τελευταίων εξελίξεων η αξιοποίηση στην οινοποίηση της ενδογενούς μικροχλωρίδας, ίσως το πιο σημαντικό συστατικό του τοπικού οικοσυστήματος, θα μπορούσε να προσδώσει στο προϊόν προστιθέμενη αξία. Για το λόγο αυτό το ενδιαφέρον στρέφεται στην ανάπτυξη και τη

βελτίωση της τεχνολογίας ζύμωσης με τη χρήση της ενδογενούς μικροχλωρίδας, αξιοποιώντας για πρώτη φορά στελέχη ειδών μη-*Saccharomyces* ή αλλιώς «άγριων» ζυμών.

Η ανάγκη για παραγωγή ποιοτικών οίνων, η ανοδική πορεία αλλά και η δυναμική της γηγενούς Κρητικής ποικιλίας «Βιδιανό» όπως εξαιτίας της αναμενόμενης πλούσιας και ανεξερεύνητης ενδογενούς μικροχλωρίδας της Κρήτης, έδωσε την αφορμή για την απομόνωση και τον γενετικό χαρακτηρισμό των γηγενών ζυμών ως προς την ικανότητα τους να παράγουν οίνους με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Για τον σκοπό αυτό, απομονώθηκαν γηγενείς ζύμες από δύο αμπελοτόπια της Κρήτης και ταυτοποιήθηκαν με την PCR ανάλυση της rDNA-ITS (Internal Transcribed Spacer) περιοχής του γονιδιώματος τους. Πιο συγκεκριμένα, ποσότητα σταφυλιών συλλέχθηκε από δύο πολύ σημαντικές αμπελοργικές ζώνες, α) τον Άγιο Θωμά Ηρακλείου και β) το Φουρφουρά Ρεθύμνου, όπου θεωρείται και η γενέτειρα της εν λόγω ποικιλίας. Αυθόρμητες ζυμώσεις ξεκίνησαν σε δείγματα μούστου από την κάθε περιοχή και στελέχη ζυμών απομονώθηκαν από 3 διαφορετικά στάδια της κάθε οινοποίησης: α) αρχή, β) μέση, και γ) τέλος. Αφού έγινε η διάκριση των απομονώσεων με βάση τα φαινοτυπικά και μικροσκοπικά τους χαρακτηριστικά, επιλεγμένες απομονώσεις ταυτοποιήθηκαν μοριακά με την αλληλούχιση τμήματος του ενδιάμεσου μεταγραφόμενου διαστήματος ITS.

Από τις αναλύσεις βρέθηκε ότι στην περιοχή του Ηρακλείου επικρατούσαν ζύμες του είδους *S. cerevisiae*, ενώ στο Ρέθυμνο επικρατούσαν non-*Saccharomyces* είδη ζυμών και πιο συγκεκριμένα το είδος *Metschnikowia pulcherrima*. Με βάση τις νέες απομονωμένες ζύμες, που ταυτοποιήθηκαν φαινοτυπικά και γενετικά, επιδιώχθηκε η παραγωγή πειραματικών οίνων

με τοπικό χαρακτήρα εξαιτίας της χρήσης των νέων αυτών γηγενών στελεχών με συνδυασμούς *Saccharomyces* και non-*Saccharomyces* «άγριων» ζυμών που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα αυτή. Τα δεδομένα που αφορούν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των νέων αυτών οίνων θα παρουσιαστούν με βάση τις οινολογικές αναλύσεις και γευσιγνωστικά δεδομένα που συλλέχθηκαν. Κατά την πρώτη οινοποίηση ο μούστος εμβολιάστηκε με *S. cerevisiae*, κατά την δεύτερη έγινε ένας διαδοχικός συνεμβολιασμός, αρχικά με *M. pulcherrima* και κατά το μέσον της ζύμωσης με *S. cerevisiae*. Στην τρίτη οινοποίηση δεν έγινε κανένας εμβολιασμός και ο οίνος χρησιμοποιήθηκε ως μάρτυρας.

Τα κρασιά που παράχθηκαν ελέγχθηκαν για τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά με εργαστηριακές αναλύσεις αλλά και με οργανοληπτική δοκιμή από έμπειρους γευσιγνώστες. Οι γευσιγνωστικές δοκιμές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο καλύτερος οίνος ήταν εκείνος που είχε παραχθεί με συνεμβολιασμό, γεγονός που επιβεβαιώθηκε και από τις εργαστηριακές αναλύσεις.

Συνεπώς, βρέθηκε ότι οι γηγενείς ζύμες, με προεξέχον στέλεχος του είδους *M. pulcherrima* απομονωμένο από ένα αμπελοτόπι εκατό χρόνων από τον τόπο που θεωρείται γενέτειρα της ποικιλίας, μπορεί σε συνδυασμό με το *S. cerevisiae* να παράγει κρασί ανώτερης ποιότητας με ιδιαίτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, αναδεικνύοντας τα τοπικά χαρακτηριστικά της περιοχής (terroir) όσο και την τυπική έκφραση της ποικιλίας Βιδιανό.

Αυτή είναι η πρώτη καταγραφή γενετικά ταυτοποιημένων γηγενών ζυμών απομονωμένων από την ποικιλία Βιδιανό στην Κρήτη.

**«AGIOS NIKOLAOS»: THE NEW WINE GRAPE HIGH QUALITY VARIETY WITH RED FLESH AND JUICE**

**P. Zamanidis<sup>1</sup>, Ch. Paschalides<sup>2</sup>, K Biniari<sup>3</sup>, L. Papakonstantinou<sup>3</sup> and E. Vavoulidou<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Department of Viticulture of Athens. Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture, Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece. Email [panzamanidis@yahoo.gr](mailto:panzamanidis@yahoo.gr).

<sup>2</sup> Technological Educational Institute of Peloponnese, School of Agricultural Technology, 24100 Antimalamos, Kalamata

<sup>3</sup>Agricultural University of Athens, 75 IeraOdos str., 11855, Botanikos, Attica.

<sup>4</sup>Department of Soil Science of Athens. Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece

**ABSTRACT**

The multi-annual study of the International Genetic Bank of the Grape Vine has shown that red varieties are enough, but the red-fleshed varieties and juice that produce high-quality deep red wine are minimal. The purpose of this paper is to create a new wine-making quality red grape variety of grape varieties. The new red colored juice and flesh variety "Agios Nikolaos" was created by the method of hybridization at the Athens Vineyard Institute in 2012. The variety created by crossing of the newly Greek variety "Iliad" ("Agiorgitiko" x "Cabernet Sauvignon" with the variety "Athos". The duration of the "Agios Nikolaos" variety from budburst to maturity is 136-145 days. The variety is strong with large shoots growth (2.1 - 3.0 m). The growth of shoots is higher over 95%. The average mass of cluster is 270 g and the yield is high, 2-3 t / ha. The "Agios Nikolaos" grape variety is medium, conical, middle density, elliptical, the length of 1,7mm and length 1,6mm with a average weight of 1,6g and a

blue-black color. The flower is hermaphrodite. The pollen is fertile. The quantity of seeds in berry is 2-3. The skin is is thick with high strength. The flesh and the juice are deep red, with a special flavor of the variety. The content of sugar in must is greater than 24%. The "Agios Nikolaos" variety, based on its ampelographic and natural characteristics, is classified in the group of varieties *conv. occidentalis* Neqr. It is distinguished from by its high resistance to drought and fungal diseases compared to other varieties of *Vitis vinifera* L. The variety is intended for the production of high quality red wines, and very deep red juices.

**«AGIOS VASILIS»: THE NEW TABLE GRAPE SEEDLESS AND RESISTANT VARIETY****P. Zamanidis<sup>1</sup>, X. Paschalidis<sup>2</sup>, K. Biniari<sup>3</sup>, L. Papakonstantinou<sup>3</sup> and D. Boyza<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Department of Viticulture of Athens. Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture., Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece. Email [panzamanidis@yahoo.gr](mailto:panzamanidis@yahoo.gr).

<sup>2</sup>Technological Educational Institute of Peloponnese, School of Agricultural Technology, 24100 An-timalamos, Kalamata

<sup>3</sup>Agricultural University of Athens, 75 IeraOdos str., 11855, Botanikos, Attica.

**ABSTRACT**

«Agios Vasilis», the newest complex-resistant table seedless grape variety, was bred in Greece by Panteli Zamanidi in 2013 by crossing the Talisman variety with the new variety Yanaky. The created variety is a complex inter-species Euro American-Amur hybrid. The duration of the production period is 146-155 days. The growth of shoots is strong. The degree of grapevine maturing high. Yield is very high. Percentage of fruit-bearing shoots 90%. Average weight of bunches 900 g. It is distinguished for high winter hardiness, drought resistance and increased resistance to fungal diseases, tolerant to phylloxera. The top of the young shoot is green without pubescence. Young shoots are green, without pubescence. The flower is hermaphroditic. The cluster is large, conical, branching, winged, of medium density. The berry is medium-sized, short elliptical, green-yellow. Skin is thin, strong. The pulp is juicy, with a varietal flavor. The sugar content is high. Rudiments of seeds are soft.

The variety is intended for fresh consumption and raisin production. The table high-yielding seedless variety «Agios Vasilis» in terms of winter hardiness, resistance to diseases and pests significantly exceeds all Eurasian varieties of table and raisin designation. Can be used as a table grapevine for fresh consumption on site and for export, as well as for the production of high-quality dried products. As a winter hardy variety, it is very promising for cultivation in covered viticulture zones, where table varieties require shelter for the winter. It is of great interest for selection work in breeding frost-resistant, diseases and pests of seedless varieties. To determine the influence of different ecological conditions on the growth, development, quantity and quality of the crop, the variety must be tested on all continents in different ecological and geographical areas of cultivation - in the grapes producing countries of America, Eurasia, Australia and Africa.

## «ELKISTIKOS»: THE NEW PINK VERY EARLY TABLE GRAPE SEEDLESS AND RESISTANT VARIETY

P. Zamanidis<sup>1</sup>, X. Paschalidis<sup>2</sup>, K. Biniari<sup>3</sup>, L. Papakonstantinou<sup>3</sup>, D. Bouza<sup>3</sup>, I. Daskalakis<sup>3</sup>, G. Ouzounidou<sup>5</sup>, E. Vavoulidou<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Viticulture of Athens. Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture, Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece. Email panzamanidis@yahoo.gr. .

<sup>2</sup>Technological Educational Institute of Peloponnese, School of Agricultural Technology, 24100 Antimalamos, Kalamata

<sup>3</sup>Agricultural University of Athens, 75 Iera Odos str., 11855, Botanikos, Attica.

<sup>4</sup>Department of Agricultural Product Technology of Athens. Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece

<sup>5</sup>Department of Soil Science of Athens. Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece

### ABSTRACT

«Elkistikos» is a seedless, early-maturing, and resistant table grape variety that was created (2012) in Greece by Pantelis Zamanidis by crossing of the varieties “Georgakis” and “Attiki”. “Elkistikos” is a cross-breeding between American and European grapevine species and also of *V. Amurensis*. The time between budburst and grape maturity is 146-155 days. The variety is strong with large shoots growth (2.1 - 3.0 m). The growth of shoots is higher over 95%. Although shoot vigor is high, the shoot maturation is excellent and the productivity high. The percentage of the fruitful shoots is greater than 90% and the average cluster weight is 700 gr. It is distinguished for, it is resistant to drought conditions and fungal diseases, and it is also tolerant to Phylloxera infestation. The shoot and the tip of the young shoot are green-colored and hairless. The mature leaf is symmetrical, of medium size and five, deep lobes. The flowers are hermaphrodite. The cluster is medium sized, conical, winged

and of medium density. The berry is big - average berry weight 8 gr - with a long elliptical shape, green-yellow color, and thin but hard skin. The taste of the berry pulp is characteristic of the «Elkistikos» variety. The content of sugar is high. Berry seeds are present but not developed. The «Elkistikos» variety is suitable for table and dried grape production.



**«FEGGARI»: THE NEW GREEK WHITE WINE GRAPE PRODUCTIVE VARIETY****P. Zamanidis<sup>1</sup>, Ch. Paschalides<sup>2</sup>, K Biniari<sup>3</sup>, L. Papakonstantinou<sup>3</sup>, D.Taskos<sup>1</sup> and I. Daskalakis<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Department of Viticulture of Athens. Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture., Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece. Email panzamanidis@yahoo.gr.<sup>2</sup>Technological Educational Institute of Peloponnese, School of Agricultural Technology, 24100 Antimalamos, Kalamata<sup>3</sup>Agricultural University of Athens, 75 Iera Odos str., 11855, Botanikos, Attica.**ABSTRACT**

The new Greek productive variety of white wine grapes «Feggari», created in 2012 by researcher P. Zamanidis with the method of hybridization at the Athens Vine Department of the Institute of Olive, Subtropical Plants and Vine. For the crossing was used as the female parent the native variety «Crystali» with the newly Greek variety «Pontos» («Sideritis» with «Sevignon blanc»). The duration of the «Feggari» variety from budburst to maturity is 146-155 days. The variety is strong with large shoots growth (2.1 - 3.0 m). The growth of shoots is higher over 95%. The flowers are morphologically and physiologically hermaphrodite. The yield is very high (3.0-4.0 t of grapes / acre). The size of the cluster is large with a length of 24 cm and a width of 16 cm, the shape is conical, medium density. The length of the peduncle of the grape is 6 cm and the length of the peduncle of the berry is 0.7 cm. The average weight of the grape is 300 gr. The size of the berry is small, oval in shape, 1.7mm

in length and 1.4mm in width, 1.6gr, the color is greenish yellow, with cherry blossom. The number of seed is 2 per berry. The skin is medium thickness with high resistance. The flesh is hard and the juice has a particular flavor of the variety. The content of sugars is higher than 230 g / L. It has high resistance to low temperatures, high resistance to drought and fungal diseases compared to most *Vitis vinifera* grapes wine varieties. The Feggari variety, due to its morphological and physiological characteristics, is classified in the eco-geographic group of *convarietas pontica* Negr. And is intended for the production of dry white wines, but also for sparkling wines, dense juices and tsipouro or raki.

**ΤΟ ΑΡΩΜΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΟΙΝΩΝ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΣΤΑΦΥΛΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΘΡΑΚΗΣ**

Στεργιανή Γρίβα<sup>(1)</sup>, Ευάγγελος Σουφλερός<sup>(1) (4)</sup>, Ουρανία Μενκίσογλου-Σπυρούδη<sup>(2)</sup>, Ευφημία Χατζηδημητρίου<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Εργαστήριο Οινολογίας και Οινοπνευματωδών Ποτών, Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, [grivastella@yahoo.gr](mailto:grivastella@yahoo.gr), [esoufler@agro.auth.gr](mailto:esoufler@agro.auth.gr)

<sup>(2)</sup>Εργαστήριο Γεωργικών Φαρμάκων, Τομέας Φυτοπροστασίας, Τμήμα Γεωπονίας, Σχολή Γεωπονίας Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Παν.Θ.251, ΤΚ : 541 24, [rmenkis@agro.auth.gr](mailto:rmenkis@agro.auth.gr)

<sup>(3)</sup>Εργαστήριο Χημείας και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Χημείας, Σχολή Θετικών Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Κ. 541 24, [effiehd@chem.auth.gr](mailto:effiehd@chem.auth.gr)

<sup>(4)</sup>Επικοινωνία: Ευάγγελος Ηρ. Σουφλερός, Εργαστήριο Οινολογίας και Οινοπνευματωδών Ποτών, Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Κ. 541 24, [esoufler@agro.auth.gr](mailto:esoufler@agro.auth.gr)

**Λέξεις κλειδιά:** Πτητικά συστατικά οίνων, Αέρια χρωματογραφία, Εστέρες, Ανώτερες αλκοόλες.

**ABSTRACT**

Το άρωμα του οίνου αποτελείται από ένα σύνολο συστατικών τα οποία είτε προέρχονται από τα σταφύλια, είτε παράγονται κατά τη διάρκεια της αλκοολικής ζύμωσης, είτε σχηματίζονται μετά το τέλος της ζύμωσης, κατά τη διάρκεια της παλαίωσης. Η περιεκτικότητα ενός οίνου σε πτητικά συστατικά είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για την ποιότητα και τις οργανοληπτικές του ιδιότητες. Στην παρούσα μελέτη προσδιορίστηκαν και αναλύθηκαν τα πτητικά συστατικά του οίνου. Έμφαση δόθηκε στην ανίχνευση των ανώτερων αλκοολών και εστέρων που αποτελούν κύρια πτητικά συστατικά των οίνων και συμμετέχουν στο άρωμα αυτών. Αναλύθηκαν 27 οίνοι (από 3 επαναλήψεις προέκυψαν 81 δείγματα οίνου) που προέρχονται από πέντε ελληνικές ποικιλίες που καλλιεργούνται στην ευρύτερη περιοχή της Θράκης. Τέσσερις από αυτές είναι ερυθρές ποικιλίες: το Παμίδι, το Μαυρούδι, ο Καρναχαλάς και ο Μπουγιαλαμάς και μία λευκή ποικιλία το Ζουμιάτικο. Οι οίνοι που αναλύθηκαν προήλθαν από σταφύλια αμπελώνων της Θράκης από δύο διαφορετικές χρονιές οινοποίησης, το 2007 και το 2009, και με τέσσερις διαφορετικές μεθόδους οινοποίησης: την κλασική ερυθρή και

την κλασική λευκή οινοποίηση καθώς και την προζυμωτική κρυσταλλοποίηση στους ερυθρούς οίνους και την προζυμωτική εκχύλιση στους λευκούς οίνους.

Ο προσδιορισμός των ανώτερων αλκοολών έγινε με απευθείας έγχυση των δειγμάτων στον αέριο-χρωματογράφο Hewlett-Packard 5890 II σε συνδυασμό με ανιχνευτή Hewlett-Packard 5971A. Χρησιμοποιήθηκε HP-5 τριχοειδής στήλη με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: μήκος 30m, εσωτερική διάμετρος 0,25mm και πάχος εσωτερικής στιβάδας 0,25μm. Ενώ για τον προσδιορισμό των εστέρων προηγήθηκε εκχύλιση δείγματος οίνου 50 mL με μίγμα από διαιθυλαιθέρα και εξάνιο (1/1v/v) 3 φορές (4mL/2mL/2mL αντίστοιχα) πριν την έγχυση τους στο χρωματογράφο Agilent 6890A (G1530A) που έφερε στήλη τύπου CP- WAX 57 CB μήκους 30m, με εσωτερική διάμετρο 0,25 mm και πάχος εσωτερικής στιβάδας 0,25 μm. Με τη χρήση της αέριας χρωματογραφίας και της φασματομετρίας μάζας ταυτοποιήθηκαν οι ουσίες αυτές και υπολογίστηκαν οι συγκεντρώσεις τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις η ταυτοποίηση έγινε σύμφωνα με το χρόνο συγκράτησης τους από

την τριχοειδή στήλη.

Ο σκοπός του πειράματος ήταν η μελέτη της επίδρασης στον αρωματικό χαρακτήρα των οίνων των διαφόρων ποικιλιών σταφυλών και των διαφόρων μεθόδων και ετών οινοποίησης.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η συγκέντρωση των πτητικών συστατικών ήταν μεγαλύτερη στους ερυθρούς οίνους και σημαντικό ρόλο έπαιξε και ο τρόπος οινοποίησης της κάθε ποικιλίας. Τα αποτελέσματα δείχνουν να είναι λίγο υψηλότερες οι ανώτερες αλκοόλες στην κλασική οινοποίηση. Η αλκοόλη με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση είναι η μεθανόλη και ακολουθούν οι υπόλοιπες αλκοόλες σε πολύ μικρότερες συγκεντρώσεις. Βεβαίως υπάρχουν διακυμάνσεις από ποικιλία σε ποικιλία. Χαρακτηριστικά, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ποικιλία όπου ανιχνεύθηκαν οι περισσότερες αλκοόλες είναι ο Μπουγιαλαμάς. Ο Μπουγιαλαμάς έχει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση σχεδόν σε όλες τις αλκοόλες που ανιχνεύσαμε και συνολική συγκέντρωση σε αλκοόλες διπλάσια από ότι οι άλλες ερυθρές ποικιλίες και τετραπλάσια από τη λευκή ποικιλία Ζουμιάτικο. Μόνο το Μαυρούδι υπερέρχει ελάχιστα στη 2-μέθυλο-1-βουτανόλη. Αντίστοιχα, το Ζουμιάτικο είναι αυτό με τις λιγότερες ανώτερες αλκοόλες αφού περιέχει σε μικρές συγκεντρώσεις την μεθανόλη, την 2-μέθυλο-1-προπανόλη και την 2-μέθυλο-1-βουτανόλη ενώ για τις υπόλοιπες ουσίες που ανιχνεύσαμε οι συγκεντρώσεις τους είναι της τάξης του 1mg/L (η κάθε μία χωριστά). Οι οίνοι της ποικιλίας Ζουμιάτικο έχουν σχεδόν τη μισή συγκέντρωση σε ανώτερες αλκοόλες σε σχέση με τους υπόλοιπους οίνους και ένα τέταρτο από τη

συνολική συγκέντρωση των ανώτερων αλκοολών του Μπουγιαλαμά. Οι 2 & 3 μεθυλο-1-βουτανόλη, από κοινού, σε σχέση με τις υπόλοιπες αλκοόλες παρουσιάζουν τις υψηλότερες συγκεντρώσεις με 369 mg/L και μετά ακολουθεί η μεθανόλη με 330 mg/L.

Η μεθανόλη και η 2-μέθυλο-1-προπανόλη ανιχνεύθηκαν με στατιστικώς σημαντική διαφορά σε υψηλότερες συγκεντρώσεις στις ερυθρές κλασικές οινοποιήσεις σε σχέση με τις λευκές κλασικές οινοποιήσεις και τις λευκές με προζυμωτική εκχύλιση. Οι στατιστικώς υψηλότερες συγκεντρώσεις ανώτερων αλκοολών προσδιορίστηκαν στη λευκή οινοποίηση με προζυμωτική εκχύλιση, ενώ οι στατιστικώς χαμηλότερες στην ερυθρή κρουοεκχύλιση. Ωστόσο, με στατιστικώς σημαντική διαφορά οι ανώτερες αλκοόλες ήταν υψηλότερες στην ερυθρή κλασική οινοποίηση και χαμηλότερες στη λευκή κλασική οινοποίηση. Η προζυμωτική εκχύλιση, σύμφωνα με τη στατιστική επεξεργασία, δεν ευνόησε τη λευκή ποικιλία Ζουμιάτικο ως προς τις ανώτερες αλκοόλες, ενώ έδωσε καλύτερα αποτελέσματα στην ποικιλία Παμίδι.

Στους εστέρες, η συνολική συγκέντρωσή τους ανά ποικιλία δεν διαφοροποιείται σημαντικά. Από ποικιλία σε ποικιλία οι περισσότεροι εστέρες περιέχονται στην ίδια περίπτωση συγκέντρωση.

Ο Μπουγιαλαμάς ήταν η ποικιλία με τους περισσότερους εστέρες των λιπαρών οξέων και θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια ποικιλία που χρησιμοποιείται για ενδυνάμωση των οίνων για το χρώμα και το άρωμα, με αρωματικό προφίλ δαμάσκηνου και κόκκινων φρούτων.

**«LARISSA»: THE NEW GREEK WINE GRAPE VARIETY WITH RED FLESH AND JUICE**

P. Zamanidis<sup>1</sup>, Ch. Paschalidis<sup>2</sup>, K. Biniari<sup>3</sup>, L.Papakonstantinou<sup>3</sup>, Mar. Stavrakaki<sup>3</sup>, and G.Ozousidou<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Viticulture of Athens. Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture., Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece. Email panzamanidis@yahoo.gr. .

<sup>2</sup>Technological Educational Institute of Peloponnese, School of Agricultural Technology, 24100 Antimalamos, Kalamata 3Agricultural University of Athens, 75 IeraOdos str., 11855, Botanikos, Attica. 4 Department of Agricultural Product Technology. of Athens. Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece

**ABSTRACT**

This paper presents the new Greek variety of colored grapes wine "Larissa", created in 2013 by breeder P. Zamanidis with the method of hybridization at the Athens vineyard of the Institute of Olive, Subtropical Plants and Vine. The variety created by crossing of the newly Greek variety "Panagia Tinos" ("Mavrostifos" and "Alicante Buschet") with the variety "Syrah". The duration of the "Larissa" variety from budburst to maturity is 136-145 days. The variety is moderate with medium shoots growth (1,3 - 2,0 m). The growth of shoots is higher over 95%. The flowers are morphologically and physiologically hermaphrodite. The yield is moderate (1.5-2t grapes / ha). The size of the cluster is medium with a length of 15 cm and a width 11 cm, the shape is conical, medium density. The length of the peduncle of the grape is 7 cm and the length of the

peduncle of the berry is 0.6 cm. The average weight of the cluster is 170gr. The size of the berry is small, oval in shape, the berry is 1.4mm long and 1.3mm wide with weight 1.3g, and blue-black with waxy floridness. The number of seeds is 3-4 per berry. The skin is of medium thickness and high strength. The flesh and the juice are deep red in color with a strong aromatic flavor. The content of sugar in must is greater than 240 g / L. It has high resistance to low temperatures, high resistance to drought and high resistance to fungal diseases compared to most *Vitis vinifera* grapes wine varieties. The "Larissa" variety, due to its morphological and physiological characteristics, is classified in the eco-geographical group of varieties *convarietas occidentalis* Negr. And is intended for the production of a wide range of superior quality red aromatic wines.

## ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΑΜΠΕΛΟΥ

Γεώργιος Μερκουρόπουλος<sup>1</sup>, Δημήτριος Μηλιόρδος<sup>2</sup>, Πολυδεύκης Χατζόπουλος<sup>3</sup>,  
Γεώργιος Κοτσερίδης<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Τμήμα Αμπέλου, ΕΛΓΟ-Δήμητρα, Σοφοκλή Βενιζέλου 1, 14123 Λυκόβρυση Αττικής.  
[georgios.merkouropoulos@gmail.com](mailto:georgios.merkouropoulos@gmail.com)

<sup>2</sup> Εργαστήριο Οινολογίας, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου,  
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. [dim.miliordos@gmail.com](mailto:dim.miliordos@gmail.com), [ykotseridis@aua.gr](mailto:ykotseridis@aua.gr)

<sup>3</sup> Τμήμα Βιοτεχνολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. [phat@aua.gr](mailto:phat@aua.gr)

**Λέξεις Κλειδιά:** Αμπελος, Μικροδορυφόροι, Γενετική Ταυτοποίηση, Αναλύσεις Οίνων

### ABSTRACT

Η αμπελοκαλλιέργεια και η παραγωγή οίνου στον Ελλαδικό χώρο έγκειται τουλάχιστον στη Νεολιθική Περίοδο όπως αποδεικνύουν αρχαιολογικά ευρήματα της τελευταίας δεκαπενταετίας από το χώρο της Ανατολικής Μακεδονίας, όπου άλλωστε δεσπόζει το Παγγαίο Όρος, στο οποίο βρισκόταν φημισμένο Μαντείο αφιερωμένο στο Θεό της Αμπέλου, Διόνυσο. Η αδιάλειπτη καλλιέργεια της αμπέλου στην Ελλάδα, και η σαφής ιδιαιτερότητα του γεωγραφικού αναγλύφου της χώρας, οδήγησαν στη δημιουργία απομονωμένων μικροπεριβαλλόντων, που συνέβαλαν καθοριστικά στην εμφάνιση μεγάλου αριθμού γηγενών ποικιλιών αμπέλου. Ωστόσο, η αλόγιστη οικιστική ανάπτυξη, η μεταπόπιση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε πιο προσοδοφόρους τομείς – όπως, για παράδειγμα, είναι ο τουρισμός – και η χρήση των παραγωγικών υβριδίων και διεθνών ποικιλιών, οδήγησαν στη μεγέθυνση του φαινομένου της γενετικής διάβρωσης που απειλεί το σύνολο σχεδόν των φυτογενετικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων της αμπέλου. Δράση ανάσχεσης του φαινομένου αποτελεί η εγκατάσταση ex-situ Αμπελογραφικών Συλλογών, όπου διασώζονται και διατηρούνται οι γηγενείς ποικιλίες. Η παλαιότερη και μεγαλύτερη Αμπελογραφική Συλλογή της Ελλάδας βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού «Δήμητρα» (ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ) στη Λυκόβρυση Αττικής, όπου διατηρούνται πάνω από 550 γηγενείς ποικιλίες αμπέλου. Η γενετική ταυτοποίηση των πρέμνων

της Αμπελογραφικής Συλλογής αποτελεί πλέον απόλυτη και αναγκαία εθνική προτεραιότητα προκειμένου να υποστηριχθεί ο αμπελοοινικός τομέας. Για την επίτευξη των στόχων της γενετικής ταυτοποίησης εφαρμόζονται μεθοδολογίες μοριακής βιολογίας προκειμένου να αποδοθεί εν τέλη μοναδική μοριακή ταυτότητα σε κάθε ποικιλία. Η εφαρμοζόμενη μεθοδολογία περιλαμβάνει τη χρήση δέκα μικροδορυφόρων: πρόκειται για τους έξι μικροδορυφόρους που προτείνονται από τον Διεθνή Οργανισμό Αμπέλου και Οίνου (Organisation Internationale de la Vigne et du Vin-OIV), συν ακόμη τέσσερις μικροδορυφόρους που προτείνονται από τη σχετική διεθνή επιστημονική κοινότητα. Μέρος της εργασίας περιλαμβάνει την κατασκευή φυλογενετικού δέντρου στο οποίο αποτυπώνονται οι γενετικές σχέσεις συγγένειας μεταξύ των ατόμων. Η γενετική ταυτοποίηση διελευκάνει περιπτώσεις συνωνυμιών και ομωνυμιών, η παρουσία των οποίων επιφέρει σύγχυση στον αμπελοοινικό χώρο. Στην παρούσα εργασία μελετώνται ποικιλίες που έχουν συλλεχθεί τόσο από την Αμπελογραφική Συλλογή Λυκόβρυσης όσο επίσης από το σύνολο της επικράτειας (περιοχή Έβρου, Παγγαίου Καβάλας, Πηλίου, Πελοποννήσου) προκειμένου να διερευνηθεί η γενετική τους σχέση με το σύνολο των ήδη γνωστών γηγενών ποικιλιών, και επιπλέον να γίνει οινική αξιολόγησή τους ώστε να δωθούν κατευθυντήριες αρχές για τον βέλτιστο τρόπο οينوποίησής τους. Η μελέτη περιλαμβάνει πειραματικές μικροοينوποιήσεις χρησιμοποιώντας τα σταφύλια των υπό μελέτη ποικιλιών. Μετά το πέρας των

αλκοολικών ζυμώσεων θα λάβουν μέρος οι χημικές αναλύσεις των οίνων, στις οποίες θα περιλαμβάνονται τα παρακάτω: αλκοολικός τίτλος κατόγκο, pH, ογκομετρούμενη οξύτητα, πτητική οξύτητα, L-μηλικό οξύ, ανάγοντα σάκχαρα, ολικό και ελεύθερο θειώδες, και ένταση, απόχρωση, ολικές ανθοκυάνες, δείκτης ολικών φαινολικών στους ερυθρούς οίνους. Με τον τρόπο αυτό πρόκειται να ολοκληρωθεί η ολική προσέγγιση που θα περιλαμβάνει τη γενετική ταυτοποίηση και την οινική αξιολόγηση γηγενών ποικιλιών αμπέλου.

**«SAVVAS»: THE NEW WHITE VERY EARLY TABLE SEEDLESS GRAPE VARIETY FOR BIOLOGICAL PRODUCE****P. Zamanidis<sup>1</sup>, X. Paschalidis<sup>2</sup>, K. Biniari<sup>3</sup>, L. Papakonstantinou<sup>3</sup> and D. Boyza<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Department of Viticulture of Athens. Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture., Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece. Email [panzamanidis@yahoo.gr](mailto:panzamanidis@yahoo.gr).

<sup>2</sup>Technological Educational Institute of Peloponnese, School of Agricultural Technology, 24100 Antimalamos, Kalamata

<sup>3</sup>Agricultural University of Athens, 75 Iera Odos str., 11855, Botanikos, Attica.

**ABSTRACT**

«Savvas» is a complex seedless very early table grape cultivar. The seedless grape variety «Savvas» was created by P. Zamanidis at the Athens Vine Department of the Institute of Olive and Subtropical Plants, with the hybridization method in 2012. The variety created by crossing of the Russian resistant table variety «Talisman» with the newly Greek variety «Voreos» The resulting cultivar is a complex interspecific Eurasian cross-breed. The duration of the «Savvas» variety from budburst to maturity is 116-125 days. Its productive period is 116-125 days. The variety is strong with large shoots growth (2.1 - 3.0 m). The growth of shoots is higher over 95%.The shoots growth is strong. The vine ripening degree and the yield are high. The bearing grapevine percentage is 90%. The average cluster weight is 420g. The cultivar is distinguished for its high winter hardiness, drought resistance and advanced fungal disease immunity; it is also phylloxera tolerant. A blossom bud has green color with yellowy-brown tones. Adult leaf is symmetric.

Leaf plate is medium, green color, five bladed, it is divided weakly. Both parts of a local teeth form straight lines. One arm usually has two inflorescences, on 4th and 6th knots. Inflorescences are formed both on the arms which have grown from replacing buds, and from the arms which have been developed from sleeping buds on a long-term wood. The flower is hermaphrodite. The cluster is medium sized, cone-shaped, winged, of medium-density. The berry is big, long, ellipsoidal, green-yellow colored. The berry weight is 7 g. The berry skin is thin and firm. The pulp is juicy, with varietal flavor. The content of sugar is high. Seed rudiments are small. The grapes can be consumed fresh and be used for raisin production.

## «STALINGRAD»: THE NEW GREEK-RUSSIAN WHITE TABLE VARIETY SEEDLESS AND RESISTANT

P. Zamanidis<sup>1</sup>, A. Ovchinikov<sup>2</sup>, X. Paschalidis<sup>3</sup>, K. Biniari<sup>4</sup>, L. Papakonstantinou<sup>4</sup>, D. Taskos<sup>1</sup>, G. Ouzounidou<sup>6</sup>, E. Vavoulidou<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Department of Viticulture of Athens. Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture, Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece. Email [panzamanidis@yahoo.gr](mailto:panzamanidis@yahoo.gr).

<sup>2</sup> Volgograd State Argarian University Volgograd, Russia

<sup>3</sup> Technological Educational Institute of Peloponnese, School of Agricultural Technology, 24100 Antimalamos, Kalamata

<sup>4</sup> Agricultural University of Athens, 75 Iera Odos str., 11855, Botanikos, Attica.

<sup>5</sup> Department of Agricultural Product Technology of Athens. Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece

<sup>6</sup> Department of Soil Science of Athens. Hellenic Agricultural Organization-DEMETER 1 S. Venizelou Str., 14123, Lykovrisi, Attiki, Greece

### ABSTRACT

By crossing different species of the genus *Vitis*, new quality productive table varieties are created of vineyards, resistant to diseases and enemies, acclimated to local conditions. The creation of new varieties is a permanent topical pursuit for wine-growers in all countries and continents. The purpose of the present paper is to create and describe the new white “Stalingrad” strawberry variety. The seedless resistant grape variety “Stalingrad” was created by A. Ovchinikov and P. Zamanidis at the Athens Vine Department of the Institute of Olive and Subtropical Plants, with the hybridization method in 2012. The variety created by crossing of the Russian resistant table variety «Talisman» with the newly Greek variety «Florina» («Talisman» with a mixture of pollen «Perlet» and «Sultanina»). Created variety is a complex hybrid between dissimilar species of European, American and Far East varieties. The duration of the “Stalingrad” variety from budburst to maturity is 126-135 days. The variety is strong with large shoots growth

(2.1 - 3.0 m). The growth of shoots is higher over 95%. The yield is high more than 4 t / ha. The average weight of the cluster is 400 g. The content of sugar is high. The “Stalingrad” grape is medium to large, conical, low density, with a long elliptical shape, greenish-yellow color, with an average weight of until to 8 g, and has small pseudo-seed that are not understood in consumption. The skin is thin with high resistance. The flesh has a pleasant taste. The grape is kept on for a long time and it is raisin. It is intended for edible use and raisin. It is kept for a long time in refrigerators and has excellent transport behavior. It is distinguished for its high resistance to insects, fungal diseases (downy mildew, mildew and botrytis), phylloxera and in adverse climatic conditions (cold, drought) compared to other varieties of *Vitis vinifera*.



## WINE, YOUNG BOYS, AND COMMUNAL LIFE

Anna Strataridaki  
University of Crete

## ABSTRACT

In this article, I intend to argue that wine, a significant dietary staple, was employed by the ancient Greeks and Athenians in particular, as an important medium for introducing young boys to the men's communal life. For this purpose, the Anthesteria festival ("Flower Festival") is a good paradigm. As a local Athenian festival, the Anthesteria was celebrated annually in the month Anthesterion, i.e. February/March. It was also named Dionysia, after the god Dionysus; furthermore, it

was known by the names, the Pithoigia ("Opening of wine-jars"), the Choes ("Jugs"), and the Chytroi ("Pots"), all three of which corresponded to its three-day celebration. During the second day, the Choes, the celebration involved rejoicing among the participants, who carried their own jugs and each of them drank wine of his own jug in the form of a contest. At that time, three-year old children were given little jugs, as if they were introduced to their future duties and roles.

## ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗ ΤΥΠΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΜΑΘΗΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΑΜΠΕΛΙΟΥ

*Ελένη Κατσαρού, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Κρήτης*  
*Δάφνη Νικολίτσα, Επίκουρη Καθηγήτρια Πανεπιστημίου Κρήτης*  
*Γιώργος Πολυζώης, Διδάκτορας Διδακτικής Φυσικής και Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης*  
*Φωτεινή Σαμιώτη, Υπεύθυνη του Ινστιτούτου ΒΙΟ Ελλάς στην Κρήτη*

**Eleni Katsarou, Assoc. Professor, University of Crete**  
**Dafni Nicolitsa, Assist. Professor, University of Crete**  
**George Polizois, PhD in Teaching Sciences and High-school teacher**  
**Fotini Samioti, Institute BIO Hellas in Crete**

### ABSTRACT

Σκοπός της παρουσίασης είναι στο θεματικό σύμπλεγμα πολιτισμού – τουρισμού, να αξιοποιηθεί η στρατηγική της ευφυούς εξειδίκευσης στη θεματική αγορά του σχολικού εκπαιδευτικού τουρισμού. Η κατασκευή του προϊόντος «σχολική εκπαιδευτική εκδρομή»:

(α) κοινωνικά / εκπαιδευτικά αναδεικνύει τη σημασία και την αξία της τυπικής, μη τυπικής αλλά και άτυπης μάθησης / εκπαίδευσης μαθητών, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από ένα ταξίδι / μια εκδρομή, αξιοποιώντας τα μαθησιακά οφέλη του τουρισμού και των ταξιδιωτικών εμπειριών, (β) δίνει τη δυνατότητα διεπιστημονικής μάθησης (π.χ. Ιστορία, Χημεία, Οικονομία, Επιχειρηματικότητα), με ένα μεγάλο μέρος των διαδικασιών μάθησης να διενεργείται έξω από τις ρουτίνες της σχολικής τάξης και τον περιορισμένο σχολικό χώρο, χρόνο και διδακτέα ύλη, (γ) επιχειρηματικά οδηγεί σε τόνωση της ζήτησης για το αναβαθμισμένο αυτό τουριστικό προϊόν, σε νεανικές ηλικιακές ομάδες στο εσωτερικό και ιδίως στο εξωτερικό. Στις ομάδες αυτές, η σχολική εκπαιδευτική εκδρομή και η εμπλοκή των εκπαιδευτικών μοιάζει να είναι ο φυσιολογικός τρόπος να προβληθούν οι φυσικοί πόροι, η ιστορία και ο πολιτισμός της χώρας μας και επομένως να διαφοροποιηθεί το τουριστικό προϊόν της χώρας μας από το στερεότυπο «ήλιος και θάλασσα» και να αποκτήσει συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι ανταγωνιστριών χωρών

παγκοσμίως.

Η “προσαρμογή” της διαδρομής από το αμπέλι στον οίνο, με ταυτόχρονη σύνδεση και αναφορά στον αρχαιολογικό και ιστορικό πλούτο της Κρήτης, σε σχολικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο κατά την διάρκεια μιας εκδρομής παρέχει την ευκαιρία: (α) της δημιουργίας μιας μεθοδολογίας κατασκευής ενός ερευνητικού σεναρίου, στο οποίο εμπλέκονται παιδαγωγοί, οικονομολόγοι και επιστήμονες που ασχολούνται με αντίστοιχα θέματα και (β) της κατάρτισης ενός σχεδίου διάχυσής του, στις ομάδες στόχους (μαθητές/τριες και εκπαιδευτικούς) στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα.

Διαστάσεις της μεθοδολογίας και του τρόπου διάχυσης του σεναρίου που εξυφαίνεται γύρω από την οινική παραγωγή και προτείνεται για αξιοποίηση από σχολικές εκπαιδευτικές εκδρομές εμπλέκουν ενεργά εκπαιδευτικούς, μαθητές, γονείς, Πανεπιστήμια, ιδιωτική πρωτοβουλία και εθελοντισμό, θα παρουσιαστούν στο συνέδριο.

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΝΟΣ ΑΜΠΕΛΩΝΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑΦΥΛΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙΝΩΝ

Κωνσταντίνος Ζουκίδης<sup>1</sup> και Ευάγγελος Σουφλερός<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Σχολή Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Perrotis College, American Farm School, Μαρίνου Αντύπα 54, Τ.Θ. 23, Τ.Κ. 55102, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, [kzouki@afs.edu.gr](mailto:kzouki@afs.edu.gr)

<sup>2</sup>Εργαστήριο Οινολογίας και Οινοπνευματωδών Ποτών, Τομέας Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Θ. 256, Τ.Κ. 541 24, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, [esoufler@agro.auth.gr](mailto:esoufler@agro.auth.gr)

<sup>3</sup>Επικοινωνία: Ευάγγελος Σουφλερός [esoufler@agro.auth.gr](mailto:esoufler@agro.auth.gr)

### ABSTRACT

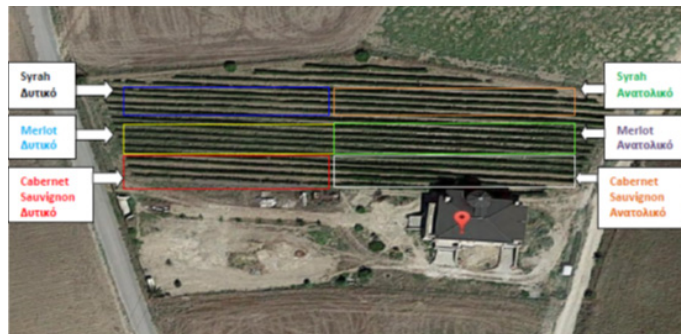
Στη σύγχρονη αμπελουργία, η συχνή και αυξημένη κυκλοφορία των γεωργικών οχημάτων και μηχανημάτων και ο αυξημένος αριθμός των καλλιεργητικών επεμβάσεων με μηχανικά μέσα και σε συνδυασμό με την υψηλή εδαφική υγρασία οδηγεί στη δημιουργία μιας αδιαπέραστης, συμπαγούς και συμπυκνωμένης στρώσης στο βάθος άροσης, που ονομάζεται «συμπύκνωση» του εδάφους. Η δημιουργία της συμπύκνωσης εδάφους εμποδίζει τη φυσιολογική ανάπτυξη του ριζικού συστήματος, περιορίζει την πρόσληψη των θρεπτικών συστατικών, του νερού και του οξυγόνου και δημιουργεί προβλήματα ανάπτυξης και μειωμένες αποδόσεις των καλλιεργούμενων φυτών. Για την αποφυγή της μείωσης της απόδοσης, η συμπύκνωση του εδάφους πρέπει να αντιμετωπίζεται με κατάλληλα μέτρα διαχείρισης και συγκεκριμένες καλλιεργητικές πρακτικές.

Η εν λόγω μελέτη αφορά σε πειραματικό τμήμα έκτασης 4 στρεμμάτων ενός ευρύτερου αμπελώνα που βρίσκεται στην περιοχή Τριλόφου με την επωνυμία "Petit Oineonas - Christiane Jardel" (με συντεταγμένες: N 40°27'10.7" E 22°57'56.5"), της δημοτικής ενότητας Θέρμης του Νομού Θεσσαλονίκης. Η εγκατάσταση του τμήματος αυτού του αμπελώνα πραγματοποιήθηκε το 2002, με υποκείμενο 1103 Paulsen και με τρεις ποικιλίες, οι οποίες είναι: Cabernet Sauvignon, Merlot και Syrah. Το τμήμα αυτό αποτελείται από 15 σειρές οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου, όπου αντιστοιχούν 5,5 σειρές στην ποικιλία Ca-

bernet Sauvignon, 4,5 σειρές στην ποικιλία Merlot και 5 σειρές στην ποικιλία Syrah. Παρακείμενα, υπάρχουν και άλλες ποικιλίες αμπέλου.

Ο αμπελώνας καλλιεργείται βιολογικά και περιλαμβάνεται στην αμπελουργική ζώνη παραγωγής οίνων Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (Π.Γ.Ε.) «Μακεδονία». Μέσα στο συγκεκριμένο αγρόκτημα, όπου βρίσκεται ο αμπελώνας, χτίστηκε και το οινοποιείο, όπου παράγεται υψηλής ποιότητας ερυθρός ξηρός οίνος, παλαιωμένος. Το πρόβλημα του συγκεκριμένου «ξηρικού» βιολογικού αμπελώνα οινοποίησης έχει να κάνει με τη μειωμένη παραγωγή που παρατηρείται στο μισό της έκτασης του προαναφερόμενου τμήματος σε σχέση με το υπόλοιπο.

Το υπό μελέτη τμήμα του αμπελώνα χωρίστηκε σε έξι διαφορετικά τεμάχια (με προσανατολισμό ανατολικό και δυτικό) για κάθε μια από τις τρεις οινοποιήσιμες ερυθρές ποικιλίες (Εικόνα 1), στα οποία πραγματοποιήθηκαν:



Πηγή : Χάρτες Google Earth (συντεταγμένες αμπελώνα: N40°27'10.7" , E22°57'56.5)

Εικόνα 1. Η τοποθεσία του βιολογικού αμπελώνα και διαχωρισμός του πειράματος.

Φυσικοχημικές αναλύσεις στο υπέδαφος (30-60 cm) και στο έδαφος (0-30 cm) περιλαμβάνουν αναλύσεις των κυριότερων μακροθρεπτικών και μικροθρεπτικών στοιχείων, της ηλεκτρικής αγωγιμότητας (mS/cm), της οργανικής ουσίας, του ολικού και ενεργού CaCO<sub>3</sub>(%), της μηχανικής σύστασης του εδάφους, της εδαφικής υγρασίας (% κατά βάρος), του χρώματος και της συμπύκνωσης του εδάφους (Mpa).

Χημικές αναλύσεις στα φύλλα της αμπέλου στο στάδιο του περκασμού (φυλλοδιαγνωστική) οι οποίες περιλαμβάνουν τα κυριότερα μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά στοιχεία.

Μετρήσεις παραμέτρων και αγρονομικών χαρακτηριστικών στις ράγες των σταφυλιών και χημικές αναλύσεις στα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία τους.

Χημικές αναλύσεις στο γλεύκος και στον οίνο και στις έξι διαφορετικές ερυθρές οινοποιήσεις και περιλαμβάνουν μετρήσεις παραμέτρων του ερυθρού οίνου.

Για τη στατιστική επεξεργασία όλων των παραπάνω μετρήσεων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα JMP 15.0 (ANOVA, t-Test).

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου σε όλες τις αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, για τους δυο προσανατολισμούς (ανατολικό και δυτικό τμήμα) και για κάθε ποικιλία ξεχωριστά, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Από τις φυσικοχημικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν στο έδαφος και στο υπέδαφος, τα αποτελέσματα παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις. Και στις τρεις ποικιλίες, το έδαφος του δυτικού τμήματος παρουσιάζει μεγαλύτερα ποσοστά αργίλου απ' ό,τι το ανατολικό τμήμα, όπου επηρεάζει πολλά φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του εδάφους και κατ' επέκταση της παραγωγής. Η υγρασία του εδάφους στο δυτικό τμήμα και για τις τρεις ποικιλίες ήταν μεγαλύτερη, με στατιστικώς σημαντική διαφορά, σε σχέση με το ανατολικό τμήμα. Πραγματοποιήθηκαν εδαφοτομές στα 30

cm για μακροσκοπική παρατήρηση.

Η φυλλοδιαγνωστική, έδειξε ότι παρόλο που υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στα στοιχεία: N (%), Mg (%), B (ppm), Mn (ppm), Zn (ppm), Fe (ppm) και Cu (ppm), μεταξύ του δυτικού και του ανατολικού τμήματος, ουσιαστικά δεν επηρεάζουν τη θρέψη του φυτού, επειδή είναι μέσα στα όρια επάρκειας σύμφωνα με την βιβλιογραφία. Απεναντίας, η έλλειψη του K (%), έχει στατιστική σημαντική διαφορά στο ανατολικό σε σχέση με το δυτικό τμήμα στις ποικιλίες Cabernet Sauvignon και Syrah.

Τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων στις ράγες των τριών ποικιλιών και στους δύο προσανατολισμούς έδειξαν σχεδόν σε όλα αύξηση στο δυτικό τμήμα σε σχέση με το ανατολικό και στατιστικά σημαντική διαφορά στις διαστάσεις των ραγών (mm), στο μέσο βάρος της ράγας (g), στην ενεργό οξύτητα (pH), σε μερικά ανόργανα θρεπτικά στοιχεία και στο Δείκτη Ολικών Φαινολών.

Τέλος, στις χημικές αναλύσεις, που πραγματοποιήθηκαν στους οίνους, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά και αύξηση στην περιεκτικότητα σε αναγωγικά σάκχαρα (g/l), σε ενεργή οξύτητα (pH) και ολική οξύτητα (meq/l), σε πτητική οξύτητα (meq/l), στο Δείκτη Ολικών Φαινολών (D280), στις ολικές ανθοκυάνες (mg/l), στις ταννίνες (g/l), και στην ένταση (I) του χρώματος και στην απόχρωση (T) στο δυτικό τμήμα σε σχέση με το ανατολικό.

Συνοψίζοντας, η επίδραση της συμπύκνωσης του εδάφους, σε συνδυασμό με τη μηχανική σύστασή του, απέδειξε ότι συγκράτησε περισσότερο τα μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά στοιχεία του εδάφους και δημιούργησε προβλήματα ελλείψεων σε αρκετά θρεπτικά στοιχεία, όπως διαγνώστηκε κατά τη φυλλοδιαγνωστική. Επίσης, η επίδραση της συμπύκνωσης του εδάφους είχε ως αποτέλεσμα να παρατηρήσουμε μείωση στις διαστάσεις και στο βάρος των σταφυλιών και στην υγρασία των ραγών, των σταφυλιών. Τέλος, η καταπόνηση που προξενήθηκε στα πρέμνα από τη συμπύκνωση του εδάφους, είχε ως μοναδική

θετική επίδραση την παραγωγή ποιοτικότερου οίνου.

Οι προτάσεις για την αντιμετώπιση τις συμπαγούς και αδιαπέραστης συμπυκνωμένης στρώσης είναι δύο ειδών: I) **τα μέτρα πρόληψης ή ανακούφισης** (ακαλλιέργεια, χρήση καλλιεργητή, συγκαλλιέργεια με πολυετή βαθύρριζα μίγματα αγρωστωδών και ψυχανθών, προσθήκη εδαφοβελτιωτικών, η χρήση μυκόρριζων κ.α.), που μπορεί να χρειαστούν από 7-11 χρόνια για να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της συμπύκνωσης και II) **τα μέτρα θεραπείας** (βαθεία άροση ή υπεδαφοκαλλιέργεια, τα οποία

βελτιώνουν τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους). Τέλος, μια τελευταία σύγχρονη λύση είναι η δυνατότητα χρήσης των εργαλείων/τεχνολογιών της Γεωργίας Ακριβείας, όπου θα μπορούσε να δώσει λύσεις στο πρόβλημα, με την αναγνώριση και καταγραφή (χαρτογράφηση) της παραλλακτικότητας των διαφόρων εδαφικών και φυτικών ιδιοτήτων.

**Λέξεις κλειδιά:** συμπύκνωση εδάφους, αντίσταση στην δεισδυση εδάφους, δομή εδάφους, καλλιεργητικές πρακτικές αμπελώνα, ποιότητα οίνου

## ΟΙΝΟΞΕΝΕΙΑ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ: ΕΝΑΣ ΟΙΝΟΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΣ ΘΕΣΜΟΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΕΙ ΤΗ ΓΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Σωτήριος Κ. Μπόλης

Ιδιότητα: Ηλεκτρολόγος μηχανικός, Σύμβουλος αναπτυξιακών δράσεων, γαστρονομίας και πολιτισμού, διοργανωτής θεσμού.

Φορέας: Δημοτική Κοινωνική Επιχείρηση Αιγιαλείας ΔΗ.Κ.ΕΠ.Α. [www.dikepaigialeias.gr](http://www.dikepaigialeias.gr)

E-mail: [sotirisbolis@gmail.com](mailto:sotirisbolis@gmail.com)

Διεύθυνση: Ζήρια Αχαΐας, ΤΚ 25009 Τηλ.: 6974.642277

**Λέξεις Κλειδιά :** Οινoturισμός, γαστρονομία, τοπική ταυτότητα, πολιτισμός.

### ABSTRACT

Τα «**ΟΙΝΟΞΕΝΕΙΑ - Τοπία και γεύσεις της Αιγιαλείας**» είναι ένας καινοτόμος θεσμός, μια δεκαήμερη πολιτιστική και γαστρονομική διαδρομή στα τοπία και τις γεύσεις της Αιγιαλείας, στον πλούτο της αμπελοοινικής παράδοσης, τον πολιτισμό και τη φιλοξενία της περιοχής, με στόχο την ανάδειξη της σε οινικό, γαστρονομικό και τουριστικό προορισμό για όλες τις εποχές. Η Αιγιαλεία, μια από τις σημαντικότερες αμπελοαγροτικές περιοχές της χώρας, αποκαλύπτει τα συγκριτικά της πλεονεκτήματα και αναδεικνύει την ιδιαίτερη φυσιογνωμία της σαν μια αδιάσπαστη ενότητα, από τα ορεινά τοπία και το φυσικό μεγαλείο του χωριού έως τις παράλιες ομορφιές της.

«...ες φυτεΐαν αμπέλων εστί επιτήδεια» έγραφε ο Πausanίας στα «Αχαϊκά» του για την Αιγιαλεία και τα εδάφη της. Η αμπελοκαλλιέργεια στις πλαγιές της Αιγιαλείας ήταν ξακουστή από την αρχαιότητα.

Στην 5η χρονιά τους τα Οινοξένηια 2017 επιβεβαίωσαν την έντονα ανοδική τους πορεία, αποδεικνύοντας ότι η Αιγιαλεία συνεχίζει εξίσου επιτήδεια και στη σύγχρονη εποχή την αμπελοκαλλιέργεια και την οινοπαραγωγή, δημιουργώντας μάλιστα έναν πετυχημένο θεσμό.

Ο σχεδιασμός του θεσμού Οινοξένηια περιλαμβάνει τα εξής δομικά στοιχεία:

- **Τοπική γαστρονομία και οίνος:**

Ανάδειξη των τοπικών οίνων, της τοπικής γαστρονομίας, των πιάτων, των συνταγών και των συνηθειών. Δημιουργία γευστικών ταιριασμάτων και γαστρονομικών εμπειριών. Διοργάνωση μεγάλων και μικρών γευστιγνωσιών οίνων.

- **Καλλιτεχνικά δρώμενα:** Σενάριο και σχεδιασμός υψηλής αισθητικής αξίας εκδηλώσεων, διαφοροποίηση των γεγονότων, αξιοποίηση καλλιτεχνών και προσωπικοτήτων.

- **Διάχυση και διασπορά εκδηλώσεων:** Κάλυψη όλης της περιοχής, διάχυση επισκεπτών. Χρήση ποικίλων τοποθεσιών και σημείων (κεντρικά αστικά σημεία μαζικής προσέλευσης αλλά και απομακρυσμένα ορεινά σημεία, οινοποιεία, χώροι εστίασης και φιλοξενίας, μουσεία, ορεινοί αμπελώνες, μοναστήρια, αρχαίο θέατρο κ.ά.).

- **Δικτύωση και αναβάθμιση επιπέδου:** Συγκρότηση τοπικών συνεργειών στο «Δίκτυο Οινοξένηια», με τη συμμετοχή 40 τοπικών επιχειρήσεων: οινοποιεία, εστιατόρια, ξενώνες, αρτοποιεία). Υλοποίηση σεμιναρίων εστίασης και οινοχοΐας για τους επαγγελματίες και μέλη του Δικτύου. Δημιουργία πρωτότυπων έργων και εκδηλώσεων με τη συμμετοχή πολλών τοπικών ομάδων και φορέων.

- **Υποστήριξη:** Εξασφάλιση αιγίδας και υποστήριξης (Υπ. τουρισμού, Υπ. Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων, Υπουργείο Πολιτισμού, Περιφέρεια Δ. Ελλάδας, ΕΝ.Ο.Α.Π, ΕΡΤ,

Ολυμπία οδός κ.ά.).

- **Εικόνα και εξωστρέφεια:** Δημιουργία ελκυστικής εικόνας. Προσεγμένη γραφιστική απεικόνιση και κειμενογράφηση. Δημιουργία πρωτότυπων video. Αξιοποίηση του internet (δίγλωσσο web site [www.oioxeneia.gr](http://www.oioxeneia.gr), έντονη παρουσία σε social media). Διαγωνισμοί.
- **Διαρκής δραστηριότητα:** Δράσεις κατά της διάρκειας της χρονιάς (συμμετοχή σε συνέδρια, σε διάφορες εκθέσεις οίνου και τουρισμού, δημιουργία γεγονότων)
- **Γαστρονομική ταυτότητα περιοχής:** Σχεδιασμός και υλοποίηση της γαστρονομικής ταυτότητας της Αιγιάλειας, με τη δημιουργία της τοπικής γαστρονομικής κοινότητας. Πρόσκληση προσωπικοτήτων και ανοιχτές εισηγήσεις τους πριν τις καλλιτεχνικές εκδηλώσεις.

Ως ιδιαίτερα σημαντική καταγράφεται η συνεισφορά των Οινοξενείων στην εξωστρέφεια και την ανάπτυξη της Αιγιάλειας. Ο θεσμός Οινοξένεια, που σήμερα κατέχει ξεχωριστή θέση πανελλήνια στις αντίστοιχες διοργανώσεις οινικού τουρισμού, πολιτισμού και γαστρονομίας, κατάφερε πολύ γρήγορα να προκαλέσει έντονο ενδιαφέρον σε ντόπιους και ξένους, με αποτέλεσμα τα τελευταία χρόνια ένα πολυπληθές κοινό να παρακολουθεί και να απολαμβάνει τις καθημερινές δράσεις του θεσμού.

Η γεωγραφική θέση της Αιγιάλειας στο «σταυροδρόμι» ανάμεσα σε Πάτρα, νησιά Ιονίου, Στερεά και Κεντρική Ελλάδα, η εύκολη, σύντομη και ασφαλής πρόσβαση και η γειτνίαση με μεγάλα αστικά κέντρα και σημεία υψηλού ενδιαφέροντος (Ολυμπία, Δελφοί, Καλάβρυτα) την καθιστούν ελκυστικό προορισμό για σύντομες ή πολυήμερες επισκέψεις. Η χρονική τοποθέτηση του Οινοξενείων στο δεύτερο μισό του Αυγούστου όχι μόνο επεκτείνει την τουριστική περίοδο στην περιοχή αλλά προσφέρει μια εμπειρία ιδιαίτερης οινοτουριστικής και περιηγητικής αξίας, μιας και,

λόγω του τρύγου, οι αμπελώνες, τα οινοποιεία, οι αγροτικές περιοχές και οι πλαγιές βρίσκονται στην πιο ζωντανή τους εποχή.

Ο πολιτισμός της γαστρονομίας φτάνει στην κορύφωσή του κατά την καθιερωμένη τελετή λήξης των Οινοξενείων κάθε χρονιάς, κατά την οποία παρουσιάζεται μια πρωτότυπη και πολυσχιδής μουσικοχορευτική θεατρική παράσταση, στην οποία συμμετέχουν πολλές τοπικές ομάδες και φορείς (θεατρικές και χορευτικές ομάδες, χορωδίες, μουσικά σχήματα, πολιτιστικοί σύλλογοι, παραγωγοί κ.ά.), αποδεικνύοντας την τοπική ενότητα και συνέργεια στο χτίσιμο της οινικής/ γαστρονομικής/ πολιτιστικής ταυτότητας της περιοχής. Η θεματολογία έχει να κάνει με την τοπική αμπελοοινική ιστορία και παράδοση, τον πολιτισμό της σταφίδας Βοστίτσα, την παραγωγική, γαστρονομική και πολιτιστική φυσιογνωμία του τόπου.

Χρησιμοποιώντας τον εξαιρετικό τοπικό οίνο ως αιχμή του δόρατος, ο θεσμός Οινοξένεια επιχειρεί να αναδείξει την Αιγιάλεια ως έναν ανεξερεύνητο οινικό και γαστρονομικό προορισμό, καταγράφοντας μια πενταετία επιτυχημένων διοργανώσεων και ακολουθώντας μια μακρά πορεία αύξησης της αναγνωρισιμότητας και καθιέρωσης της Αιγιάλειας ως ενός τόπου «με γευστική πολυπλοκότητα και μακρά επίγευση».

**ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΙΝΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΌ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΎΣ ΚΛΩΝΟΥΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΙΜΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΑΣ ΞΙΝΟΜΑΥΡΟ**

Ελένη Τσιολάκη(1), Μαρία Νικολαντωνάκη(2), Ευάγγελος Σουφλερός(1), (3), Δημήτριος Τασκος(4).  
(1) Εργαστήριο Οινολογίας και Οινοπνευματωδών Ποτών, Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, [eltsiolaki@gmail.com](mailto:eltsiolaki@gmail.com), [esoufler@agro.auth.gr](mailto:esoufler@agro.auth.gr).

(2) Equipe PCAV: Physico-Chimie des Aliments et du Vin, Institut Universitaire de la Vigne et du Vin, Université de Bourgogne, [maria.nikolantonaki@u-bourgogne.fr](mailto:maria.nikolantonaki@u-bourgogne.fr).

(3) Συγγραφέας επικοινωνίας: Ευάγγελος Ηρ. Σουφλερός, Εργαστήριο Οινολογίας και Οινοπνευματωδών Ποτών, Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Κ. 541 24, [esoufler@agro.auth.gr](mailto:esoufler@agro.auth.gr).

(4) Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός (ΕΛ.Γ.Ο.) – ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο ελαίας, υποτροπικών φυτών και αμπελοργίας, Σ. Βενιζέλου 1, Λυκόβρυση Αττικής, Τ.Κ. 141 23.

**ABSTRACT**

Η έρευνα σχετικά με την παραλλακτικότητα του Ξινόμαυρου οδήγησε στη διάκριση πέντε κλώνων της ποικιλίας αυτής. Ιδιαίτερα, ο κλώνος 3 από την περιοχή του Βελβεντού και ο 6 από την περιοχή της Νάουσας έχει βρεθεί πως παρουσιάζουν αξιόλογα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Ως απαραίτητη κρίνεται η περαιτέρω διερεύνηση της ποιότητας των οίνων των προαναφερθέντων κλώνων και η συγκριτική αξιολόγησή τους με άλλους οίνους του Ξινόμαυρου, με σκοπό την εύρεση της δυνατότητας χρησιμοποίησής τους για τη βελτίωση της ποιότητας των οίνων της ποικιλίας.

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκαν πέντε δείγματα οίνων Ξινόμαυρου μετά το τέλος της μηλογαλακτικής ζύμωσης της έτους 2015 από αμπελώνες της ζώνης της Νάουσας. Ειδικότερα, αναλύθηκαν οίνοι των κλώνων 3 και 6 που καλλιεργήθηκαν σε γειτονικά αμπελοτεμάχια της περιοχής του Γιαννακοχωρίου και οι οποίοι παρουσίασαν ίδια εδαφοκλιματικά και καλλιεργητικά χαρακτηριστικά. Τα υπόλοιπα δείγματα προήλθαν από τρεις επιλεγμένους αμπελώνες αγνώστου κλώνου της ποικιλίας που βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές της ζώνης (Γαλλικά Μαρίνας, Βόρεια και Νότια Τριλόφου) με διαφοροποιήσεις κυρίως στους φυσικούς παράγοντες. Τα πρωτόκολλα οινοποίησης

που εφαρμόστηκαν ήταν απολύτως όμοια για τους δύο κλώνους και παρόμοια για τους τρεις επιλεγμένους αμπελώνες. Ωστόσο, σε όλες τις περιπτώσεις οι οινοποιητικές τεχνικές (πηκτινολυτικά ένζυμα, αφάιμαξη, προζυμωτική κρουοεκχύλιση και πολλές ανακυκλώσεις στην αρχή της αλκοολικής ζύμωσης) που εφαρμόστηκαν στηρίχθηκαν στην παραλαβή κατά την εκχύλιση του μέγιστου δυνατού ποσοστού ανθοκυανών των φλοιών, ενώ για τις ταννίνες η διαδικασία διακόπηκε πριν την παραλαβή των έντονα στυπτικών συστατικών. Η ποιοτική αξιολόγηση των δειγμάτων στηρίχθηκε σε ενόργανες μεθόδους ανάλυσης. Ποσοτικοποιήθηκαν ορισμένες παράμετροι των οίνων με φασματοσκοπία υπέρυθρου με μετασχηματισμό κατά Fourier (ολική και ενεργός οξύτητα, πυκνότητα, αιθανόλη, αναγωγικά σάκχαρα, στερεό υπόλειμμα, τρυγικό, μηλικό και γαλακτικό οξύ) και το ελεύθερο και ολικό SO<sub>2</sub> με ογκομέτρηση με KIO<sub>3</sub> σε αυτόματο τιτλοδότη. Παράλληλα, προσδιορίστηκαν στοιχεία σχετικά με τη φαινολική σύσταση των οίνων με φασματοσκοπικές μεθόδους. Δηλαδή, το ολικό φαινολικό περιεχόμενο (δείκτες: ολικών φαινολών και Follin-Ciocalteu), τα χρωματικά χαρακτηριστικά (παράγοντες συστήματος CIE-Lab, ένταση και απόχρωση) και παράμετροι σχετικές με την ποσοτική και ποιοτική σύσταση



σε ανθοκυάνες (ολικές ανθοκυάνες, δείκτες: ιονισμού και PVPP) και ταννίνες (ολικές ταννίνες, προκυανιδίνες με αντιδραστήριο διμεθυλαμινοκινναμαλδεϋδης, δείκτες: μέσου βαθμού πολυμερισμού προκυανιδινών, HCl, αιθανόλης και ζελατίνης). Επιπλέον, έλαβε χώρα ένας ακριβέστερος προσδιορισμός της συγκέντρωσης βασικών φαινολικών ενώσεων με υγρή χρωματογραφία υπέρ υψηλής πίεσης (UHPLC) και ορισμένων πτητικών ενώσεων (ορισμένοι εστέρες, λιναλόλη και ισοβαλερικό οξύ) με αέρια χρωματογραφία συνδεδεμένη με φασματοφωτόμετρο μαζών.

Με βάση τις στατιστικά σημαντικές διαφορές ο οίνος του κλώνου 3 εμφανίστηκε πιο μαλακός και ευχάριστος προς κατανάλωση από τον 6 καθώς παρουσίασε χαμηλότερη ολική οξύτητα και συγκέντρωση τρυγικού οξέος και υψηλότερη ενεργό οξύτητα και συγκέντρωση γαλακτικού οξέος. Επίσης, με στατιστικά σημαντικές διαφορές, οι οίνοι των κλώνων ήταν πιο βελτιωμένοι στο σύνολο των τεσσάρων προαναφερθέντων παραμέτρων ποιότητας κυρίως από τον ένα επιλεγμένο αμπελώνα. Οι οίνοι των δύο κλώνων ανήκαν στη στατιστική ομάδα με το χαμηλότερο ολικό φαινολικό περιεχόμενο το οποίο αντικατοπτρίστηκε και σε χαμηλότερη συγκέντρωση του συνόλου των φαινολικών ενώσεων (μέθοδος UHPLC), των ολικών ταννινών και προκυανιδινών. Για τις ολικές ανθοκυάνες, για όλα τα δείγματα, παρατηρήθηκε 40-60% μείωση της συγκέντρωσης μετά την πάροδο 6 μηνών από το τέλος της μηλογαλακτικής ζύμωσης, η οποία μπορεί να εξηγηθεί με τη συμμετοχή των ελεύθερων ανθοκυανών σε αντιδράσεις συμπύκνωσης και διάσπασης. Όλα τα δείγματα των οίνων παρουσίασαν χαμηλές τιμές ολικών ανθοκυανών (οίνοι φτωχοί σε χρωστικές) και κατά κανόνα υψηλό δείκτη ιονισμού (οίνοι με έντονο χρώμα) επιβεβαιώνοντας τα χαρακτηριστικά που έχουν αναφερθεί για την ποικιλία. Σχετικά με τις παραμέτρους της συγκέντρωσης και δομής των ανθοκυανών οι οίνοι των δυο κλώνων βρέθηκαν στην ίδια στατιστική ομάδα. Παρόλο που δε διέφεραν στατιστικά σημαντικά από τους δύο επιλεγμένους αμπελώνες ως προς τη συγκέντρωση των ολικών ανθοκυανών παρουσίασαν, με στατιστικά σημαντική διαφορά,

υψηλότερο δείκτη ιονισμού άρα εντονότερο χρώμα. Ως αρνητικό θεωρείται ότι ο κλώνος 3 παρουσίασε στατιστικώς χαμηλότερο δείκτη PVPP, δηλαδή μικρότερη σταθερότητα χρώματος, από αυτούς τους δύο επιλεγμένους αμπελώνες. Επίσης, οι δύο κλώνοι είχαν παρεμφερείς τιμές συγκεντρώσεων των ελεύθερων ανθοκυανών που προσδιορίστηκαν (μέθοδος UHPLC) και υψηλότερες μόνο από τον ένα επιλεγμένο αμπελώνα. Με τη βοήθεια της μεθόδου της UHPLC βρέθηκε ότι κατά την ανάλυση PVPP υπήρξαν απώλειες στις ανθοκυάνες οι οποίες θα μπορούσαν ενδεχομένως να οδηγήσουν σε λιγότερο ακριβή αποτελέσματα. Για όλα τα δείγματα που μελετήθηκαν υψηλότερη συγκέντρωση παρουσίασε ο μονογλυκοζίτης της μαλβιδίνης και χαμηλότερη ο μονογλυκοζίτης της κυανιδίνης. Όσον αφορά στις αναλύσεις του χρώματος των οίνων τα θετικότερα χαρακτηριστικά εμφάνισε ο οίνος του κλώνου 6 και ακολούθησε ο οίνος του 3 με στατιστικά σημαντικές διαφορές. Συγκεκριμένα, παρουσίασαν τις υψηλότερες τιμές έντασης, τις χαμηλότερες της απόχρωσης και τις βέλτιστες τιμές των τριών παραγόντων ( $L^*$ ,  $a^*$  και  $C^*$ ) που καθορίζουν την ποιότητα των οίνων με βάση το σύστημα CIE Lab. Οι δύο κλώνοι παρουσίασαν με στατιστικά σημαντική διαφορά τις χαμηλότερες τιμές του δείκτη HCl γεγονός που υποδεικνύει πως παρουσίασαν λιγότερες δυνατότητες παλαίωσης σε σχέση με αυτούς των επιλεγμένων αμπελώνων οι οποίοι χαρακτηρίστηκαν ικανοί προς παλαίωση. Σχετικά με τους δείκτες αιθανόλης (συσχέτιση με λιπαρότητα οίνου) και ζελατίνης (δείκτης στυπτικότητας) ο κλώνος 6 έλαβε με στατιστικά σημαντική διαφορά τις υψηλότερες τιμές και για τον δείκτη αιθανόλης βρέθηκε στο ίδιο στατιστικό γκρουπ με ένα επιλεγμένο αμπελώνα. Αντιθέτως, ο κλώνος 3 ήταν στη στατιστική ομάδα με τις χαμηλότερες τιμές μαζί με τα άλλα δύο δείγματα. Οι χαμηλές τιμές που καταγράφηκαν για το δείκτη ζελατίνης υποδηλώνουν πως όλοι οι οίνοι που μελετήθηκαν παρουσίασαν έλλειψη σώματος. Στο σύνολο των πτητικών ενώσεων με θετική επίδραση στο άρωμα των οίνων, οι δύο κλώνοι δε διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους ενώ εμφάνισαν με στατιστικά σημαντική διαφορά θετικότερα χαρακτηριστικά σε σχέση με τους δύο επιλεγμένους αμπελώνες. Από τις πτητικές

ενώσεις που μελετήθηκαν μόνο η λιναλόλη και το ισοβαλερικό οξύ ξεπέρασαν το κατώφλι αντίληψης και άρα συμμετείχαν στο άρωμα των οίνων. Ωστόσο, για τον κλώνο 6, η τυπική απόκλιση των δύο επαναλήψεων βρέθηκε εκτός των αποδεκτών ορίων και για το λόγο αυτό τα αποτελέσματα θα ήταν καλό να εξεταστούν με κάποια επιφύλαξη.

Συμπερασματικά, μεταξύ τους οι δύο κλώνοι παρουσίασαν ομοιότητες αλλά και σημαντικές διαφοροποιήσεις (χρωματικά

χαρακτηριστικά, δείκτης ζελατίνης και αιθανόλης, ολική οξύτητα, pH, συγκέντρωση τρυγικού και γαλακτικού οξέος) και εμφανίστηκαν ποιοτικά καλύτεροι από τους επιλεγμένους αμπελώνες ως προς τα χρωματικά χαρακτηριστικά και τη συγκέντρωση πτητικών ενώσεων με θετική επίδραση στο άρωμα των οίνων.

**Λέξεις κλειδιά:** Ξινόμαυρο, Κλώνος αμπέλου, Οίνος, Ποιοτική αξιολόγηση.

**STUDY OF THE INTERACTION BETWEEN SOLAR ULTRAVIOLET-B RADIATION AND DROUGHT ON PHOTOSYNTHETIC PARAMETERS AND MAJOR PHYTOHORMONES SYNTHESIS IN GRAPEVINE (*VITIS VINIFERA L.*)**

George Doupis<sup>1</sup>, Kostas Chartzoulakis<sup>2</sup>, Angelos Patakas<sup>3</sup>,

<sup>1</sup>ELGO-DEMETER, Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture, Kastorias 32A, 71307 Heraklion Crete, Greece e-mail: [gdoupis@nagref-her.gr](mailto:gdoupis@nagref-her.gr)

<sup>2</sup>ELGO-DEMETER, Institute of Olive Tree, Subtropical Crops and Viticulture, Agrokypio-Souda, 73100 Chania Crete, Greece e-mail: [kchartz@nagref-cha.gr](mailto:kchartz@nagref-cha.gr)

<sup>3</sup>Department of Natural Resources and Enterprise Management, University of Patras, 30100 Agri-  
nio, Greece e-mail: [apatakas@upatras.gr](mailto:apatakas@upatras.gr)

**Keywords:** drought, stomatal conductance, phytohormones, chlorophyll

**ABSTRACT**

Drought and ultraviolet-B (UV-B) radiation are abiotic factors that provoke plant stress and limit crop production because of their detrimental effects mainly on the photosynthetic apparatus. Chemical signals from roots have been reported to mediate the response of photosynthetic productivity to the aforementioned abiotic stressors. The objective of the present study was to test whether root signals such as abscisic acid (ABA) and trans-zeatin riboside (t-ZR) affect gas exchange characteristics and photosynthetic pigments composition of the grapevine cultivar Soultanina. To test this hypothesis twenty four, two-year-old grapevines, grown outdoors in 25-L pots containing a mixture of peat : perlite : sand (3:1:1 v / v) were subjected to two levels of water supply (i) well-watered (WW) control treatment, in which the plants were irrigated every day to soil capacity and (ii) water-stressed (WS) treatment, in which the plants were receiving daily 50% of the amount of irrigation water provided to well-watered plants and two UV-B radiation regimes (i) ambient UV-B and (ii) ambient plus 15% UV-B. ABA content in leaves of the WS grapevines (irrespective of the UV-B level) was three to four times higher than those in WW treatment, whereas UV-B radiation did not induce any increase in the foliar ABA concentration. Accordingly, water availability seemed to be more important in reducing t-ZR concentration in leaves than UV-B radiation. Both

these results come in disagreement with the enhanced stomatal closure reported in plants under the enhanced UV-B regime, and thus implying that UV-B radiation has a significant effect on stomatal movement in grapevine leaves. However, the lower stomatal conductance values under the +15% UV-B level were not accompanied by an amelioration of leaf water status suggesting that the higher ABA / trans zeatin riboside ratio reported by the enhanced UV-B treatments did not favor the strengthening of the root system. In addition, among the two abiotic stressors UV-B radiation had a stronger effect on chlorophyll degradation, as well as, on carotenoids synthesis - metabolic reactions that assisted the plant to protect the photosynthetic machinery against photoinhibitory conditions as confirmed by the notable chlorophyll fluorescence (Fv/Fm) values. Our results revealed different adaptive responses in relation to the stressor applied. Under drought conditions, hormone regulation seemed to have an important role in grapevine defense response, whereas, under enhanced UV-B radiation the modifications in the synthesis of the photosynthetic pigments pool could be considered as a protective mechanism against irreversible photodamage to PSII

**ΜΟΥΣΕΙΑΚΑ, ΝΟΣΤΙΜΑ ΚΑΙ ΜΕΘΥΣΤΙΚΑ!  
ΟΙ ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΕΝΟΣ ΟΙΝΟΠΟΙΕΙΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟ ΒΙΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ**

*Λίπα Βασιλική, Σησαμάκης Νικόλαος*

*Λίπα Βασιλική MSc, PhD*

*ΜΟΥΣΑ Υπηρεσίες Πολιτιστικής Εκπαίδευσης*

[vassolipa@yahoo.gr](mailto:vassolipa@yahoo.gr)

*Αγίας Μαρίας, Ατσιπόπουλο, Ρέθυμνο Κρήτης, ΤΚ 74100, ΤΘ. 4-4054*

*Σησαμάκης Νικόλαος MSc*

*Πολιτισμικό Εργαστήρι ΑΕΝΑΟΝ*

[info@sisaenaon.com](mailto:info@sisaenaon.com)

*Μεγάλου Αλεξάνδρου, Κάτω Γούβες, Ηράκλειο Κρήτης, ΤΚ. 70014*

**ABSTRACT**

«Οίνος ευφραίνει καρδίαν ανθρώπου», «Δίχως λάδι, δίχως ξύδι πώς θα κάνουμε ταξίδι;», «Το αμπέλι θέλει αμπελουργό και το καράβι ναύτες», «Αμπελοφιλοσοφίες» είναι μερικοί από τους επικοινωνιακούς τίτλους των τριών διαδοχικών ενοτήτων και πολλαπλών υποενοτήτων του Μουσείου Αγροτικής Κληρονομιάς Νοτίου Αιγαίου.

Το Μουσείο εδράζεται στις Φάνες Ρόδου και αξιοποιεί ένα βιομηχανικό συγκρότημα, το πρώτο εργοστάσιο οινοποιίας της CAIR. Αποτελεί ένα παράδειγμα διάσωσης και αξιοποίησης βιομηχανικής, οινοποιητικής, αγροτικής πολιτιστικής κληρονομιάς και τόπου βιωματικής μάθησης. Διασώζει υλική και άυλη αγροτική πολιτισμική κληρονομιά, όπως τμήματα του παλαιού μηχανολογικού εξοπλισμού του, υλικά κατάλοιπα, αλλά και προφορικές μαρτυρίες ανθρώπων από όλη τη Ρόδο, με έμφαση στους πρώην εργαζόμενους του εργοστασίου και στους κατοίκους των χωριών με τη σημαντικότερη παραγωγή και οινοστάσια. Παρουσιάζει στο κοινό όλη τη διαδικασία της οινοπαραγωγής από την καλλιέργεια ως την οινοποίηση μέσα από σύγχρονο οπτικοακουστικό υλικό, αξιοποιώντας

σημαντικά τις σύγχρονες τεχνολογίες.

Το μουσειολογικό ερμηνευτικό πλαίσιο σε συνάρτηση με την καινοτομική ερμηνεία της αγροτικής κληρονομιάς, που επιλέχθηκε για την διάρθρωσή του, μετασχημάτισε την αρχική ταυτότητα του χώρου στον οποίο βρίσκεται, ως οινοποιείου, και με βάση την παραπάνω προσέγγιση δημιουργήθηκαν οι ενότητες του Μουσείου, ως μια σφαιρική παρουσίαση όλων εκείνων των θεματικών που σχετίζονται όχι μόνο με το παλαιό οινοποιείο αυτό καθ' αυτό, αλλά γενικότερα με τις παραγωγικές διαδικασίες, τα προϊόντα και τις συναφείς ανθρώπινες δραστηριότητες.

Αναλυτικότερα, το μουσείο αναπτύσσεται σε τρεις αυτοτελείς ενότητες που λειτουργούν συμπληρωματικά ή μια προς την άλλη με στόχο να αποκτήσει ο επισκέπτης μια κατά το δυνατόν πλήρη εικόνα για την αγροτική κληρονομιά του τόπου μέσα από τις παραγωγικές και κοινωνικές διαδικασίες που ενεργοποιούνται σχετίζονται με την καλλιέργεια, επεξεργασία, χρήση και νοηματοδότηση των βασικών αγροτικών προϊόντων της μεσογειακής γης, με πρωτεύον το κρασί, το ελαιόλαδο και το μέλι. Η εξέλιξη,

οι χρήσεις και η σημασία τους προσεγγίζονται από την αρχαιότητα ως τις προβιομηχανικές κοινωνίες της Ρόδου.

Γενικότερα, η πολυεπίπεδη ενίσχυση του ερμηνευτικού πλαισίου χρησιμοποιεί τα μουσειακά αντικείμενα ως καμβά ανάπτυξης και αίτια αφήγησης της ιστορίας του και της χρήσης τους μέσω αφηγήσεων των ανθρώπων που μιλούν γι' αυτά. Μέσα από συνεντεύξεις και ταινίες μικρού μήκους οι ίδιοι οι κάτοικοι και οι εργαζόμενοι εξιστορούν την συμμετοχή τους και τις εμπειρίες τους σε όλα τα στάδια παραγωγής και η ενεργός συμμετοχή τους καλύπτει σχεδόν το σύνολο του πληθυσμού, ανεξαρτήτου φύλου και ηλικίας. Ως εκ τούτου, ο επισκέπτης του Μουσείου δε χρειάζεται ξεναγό, καθώς ακολουθεί την προτεινόμενη διαδρομή, ή την διαδρομή που επιλέγει, ακολουθώντας τους φιλοπερίεργους και συνάμα διασκεδαστικούς τίτλους των ενοτήτων και υποενοτήτων που σχεδιάστηκαν με βάση τη μέθοδο Ekanv.

Οι εξωτερικοί χώροι του Μουσείου αξιοποιούνται για βιωματικές δράσεις κυρίως σε σχέση με την οινοποίηση, καθώς και για την διοργάνωση της ετήσιας τοπικής Γιορτής Αμπέλου. Το Μουσείο διαθέτει και ευρύχωρο πωλητήριο των αγροτοδιατροφικών τοπικών προϊόντων και των αγροτικών προϊόντων των νησιών του Νοτίου Αιγαίου.

Ένας από τους κυριάρχους στόχους του Μουσείου είναι να προάγει την βιωματική μάθηση.

Ο επισκέπτης καλείται να συμμετάσχει ενεργά σε δραστηριότητες βιωματικού χαρακτήρα και μουσειοπαιδαγωγικά προγράμματα σχετικά με την αγροτική πολιτιστική κληρονομιά του τόπου. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα με τίτλο «Νόστιμον Ήμαρ» απευθύνονται στην εκπαιδευτική κοινότητα και σ' όλες τις ηλικιακές ομάδες επισκεπτών βοηθώντας τους να γνωρίσουν τα «δώρα» του τόπου και ευρύτερα της μεσογειακής γης. Οι επισκέπτες καλούνται να εξοικειωθούν με το λαϊκό πολιτισμό, την διαδικασία παραγωγής, τη χρήση, την ιστορία και τον συμβολισμό των αγροτικών προϊόντων ανά τους αιώνες.

Στο πλαίσιο της προσέγγισης της τοπικής σχολικής κοινότητας δημιουργήθηκε η μουσειοσκευή του Μουσείου, δανειστικό και εποπτικό υλικό για την εμφύχωση των προγραμμάτων και την προετοιμασία της επίσκεψης στο συγκρότημα του Μουσείου. Επίσης, στο παιδαγωγικό πλαίσιο της Δια Βίου Μάθησης δημιουργήθηκαν και κατάλληλες δραστηριότητες για τους ενήλικες, με τη μορφή εργαστηρίων. Γενικότερα, τα εκπαιδευτικά προγράμματα του Μουσείου εκμεταλλεύονται τις ποικίλες διαδραστικές δυνατότητες του χώρου και βασίζονται σε οπτικοακουστικό υλικό που δημιουργήθηκε για να βοηθήσει το πολυσχιδές μουσειακό κοινό να απολαύσει τη νόστιμη και μεθυστική ερμηνεία της άυλης και υλικής πολιτιστικής κληρονομιάς που διαχειρίζεται το Μουσείο.

## PREVENTIVE EFFECTS OF SILYBUM MARIANUM OIL ON 7KC-INDUCED CYTOTOXICITY ON MURINE OLIGODENDROCYTES 158N: INTEREST FOR THE PREVENTION OF NEURODEGENERATIVE DISEASES

Wiem MEDDEB<sup>\*1,2,3</sup>, Thomas NURY<sup>1</sup>, Leila REZIG<sup>4</sup>, Manef ABDERRABBA<sup>2</sup>, Mondher MEJRI<sup>2</sup>, Gérard LIZARD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Biochemistry of the Peroxisome, Inflammation and Lipid Metabolism' EA 7270/Univ. Bourgogne Franche-Comté/Inserm, Dijon, France; <sup>2</sup>Laboratory of Materials, Molecules and Applications (LMMA), Preparatory Institute of Scientific and Technical Studies (IPEST), University of Carthage, La Marsa, Tunis, Tunisia; <sup>3</sup>Faculty of Science of Bizerte, Zarzouna Bizerte, Tunisia; <sup>4</sup>Food Conservation and Valorization Laboratory, High Institute of Food Industries, 58 Avenue Alain Savary, El Khadra City, Tunis, 1003, Tunisia

\*Correspondence to: Wiem Meddeb, Faculty of Science of Bizerte, Zarzouna Bizerte, Tunisia  
E-mail: [wimed2@yahoo.fr](mailto:wimed2@yahoo.fr)

**Keywords:** 158N murine oligodendrocytes; Silybum Marianum oil; neurodegenerative diseases; 7-ketocholesterol; Vitamin E

### ABSTRACT

The family Asteraceae is economically very important, since many of its plants are grown mainly for their food values: lettuce (*Lactuca*), chicory (*Cichorium*), sunflower (*Helianthus annuus*) grown for its oil rich in fatty acids. One of the typical properties of this family, of which *Silybum marianum* is a part, is the richness of its oils in various natural compounds. It contains flavonoids and alkaloids. Some major compounds are vitamin E and unsaturated fatty acids. Currently and for decades to come, neurodegenerative diseases are a major public health problem. Preventing their appearance or opposing their evolution is a major objective. In this context, cytoprotective activities of *Silybum marianum* oil produced in Tunisia were studied on the 158N model using 7-ketocholesterol (7KC) as a cytotoxic agent. 7KC has been used because it is increased in the cerebrospinal fluid, plasma and / or brain of patients with neurodegenerative diseases: Alzheimer's disease, multiple sclerosis and X-ALD, in particular. In order to evaluate the cytoprotective properties of *Silybum marianum* oil, complementary techniques of microscopy, flow cytometry and biochemistry

were used. The composition of *Silybum marianum* oil was also determined by various chromatography techniques. *Silybum marianum* oils from different parts of Tunisia are rich in Vitamin E and are strongly antioxidant based on various biochemical tests (KRL, FRAP) The major fatty acids were linoleic acid (C18:2) (Values are between 57.0 % and 60.3 %) for the milk thistle seed oils native, and oleic acid (C18:1) (Values are between 15.5 %, and 22.4 %) for the milk thistle seed oils. Three phenolic acids were also identified (vanillic, p-coumaric, and silybine), with a predominance of the vanillic acid. On 158N murine oligodendrocytes, these oils are capable of attenuating the cytotoxicity of 7KC: loss of cellular adhesion, alteration of the plasma membrane, mitochondrial dysfunction, overproduction of oxygen radicals, induction of apoptosis (condensation and / or nuclear fragmentation, caspase-3 activation and PARP cleavage) and autophagy (activation of LC3-I in LC3-II). The attenuation of the cytotoxic effects of 7KC observed with the oils of *Silybum marianum* is of the order of that observed with Vitamin E (alpha-tocopherol) used as a positive control. The results obtained on 158N

murine oligodendrocytes suggest that *Silybum marianum* oil could prevent and attenuate neurodegenerative diseases, since many of its compounds can pass the blood-brain barrier.

**CYTOPROTECTIVE EFFECTS OF OLIVE AND ARGAN OILS AND OF MAJOR COMPOUNDS (OLEIC ACID, ALPHA-TOCOPHEROL AND DOCOSAHEXAENOIC ACID) OF THE MEDITERRANEAN DIET ON 7-KETOCHOLESTEROL-INDUCED STRESS DAMAGES AND CELL DEATH ON MURINE MICROGLIAL BV-2 CELLS**

Haihem HAMDOUNI<sup>1,2,3</sup>, Thomas NURY<sup>1</sup>, Aziz HICHAMI<sup>4</sup>, Ali BOUSLAMA<sup>2,3</sup>, Gérard LIZARD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lab. Bio-PeroxIL, EA7270, Univ. Bourgogne / Inserm, Dijon, France; <sup>2</sup>Research Laboratory LR12SP11, Biochemistry Department, Sahloul Univ. Hospital, Sousse, Tunisia; <sup>3</sup>Univ. Monastir, Tunisia; <sup>4</sup>INSERM U1213 Nutox, Univ. Bourgogne, Dijon, France.

Corresponding authors: [haythem.hamdouni@gmail.com](mailto:haythem.hamdouni@gmail.com); [gerard.lizard@u-bourgogne.fr](mailto:gerard.lizard@u-bourgogne.fr)

**ABSTRACT**

The complex pathogenesis of neurodegenerative diseases (ND) remains unclear. However, it is well known that oxidative stress plays a pivotal role in their development. Mounting evidence suggests that 7-ketocholesterol (7KC), identified at increased level in the brain and plasma of patients with neurodegeneration, may trigger microglial dysfunctions via oxidative damages. Olive oil, argan oil and some fatty acids present in the Mediterranean diet (oleic acid C18:1 n-9; docosahexaenoic acid (DHA), C22:6 n-3) as well as tocopherols are known for their beneficial effects in ND diseases. On 7KC-treated BV-2 cells, the aim of this study was i) to investigate the ability of olive and argan oils, oleic acid, DHA and alpha-tocopherol to prevent 7KC-induced cell death, and ii) to precise the impact of these compounds on the expression of enzymes capable to prevent 7KC-induced oxidative stress.

Cellular toxicity and oxidative damage were induced by incubation of murine microglial BV-2 cells in the presence of 7-KC (25-50  $\mu$ M) for 24 or 48h. Alternatively, 7-KC cells were treated with olive and argan oils (0.1%), oleic acid (50  $\mu$ M), alpha-tocopherol (400  $\mu$ M), and DHA (25  $\mu$ M) either in the absence or presence of 7-KC. Cell viability was assessed by a fluorimetric method after staining with fluorescein diacetate (FDA), and antioxidant enzymes (GPX1, SOD1, SOD2, PON2 and PON3) expression was evaluated by RT-qPCR.

We observed that olive and argan oils, oleic acid, alpha-tocopherol and DHA reduced with

various levels of efficiency the cytotoxic effect induced by 7KC measured with FDA. Indeed, alpha-tocopherol, oleic acid, and DHA increased cell viability altered by 7KC (50  $\mu$ M) by 4, 3 and 2 folds, respectively. Olive and argan oils increased cell viability by 2 folds in cells treated by 7KC (25 $\mu$ M) and failed to improve cell toxicity induced by 7KC (50  $\mu$ M). We also observed that 7KC induced a modulation of antioxidant enzymes expression. Thus, SOD1, SOD2 and PON3 gene expression was promoted by oleic acid (increased by 5.60; 2.36 and 1.36 folds in untreated cells and by 1.45; 2.19 and 1.21 folds in 7-KC-treated cells, respectively) and DHA (increased by 15.45; 5.14 and 5.83 folds untreated cells and by 7.72; 2.71 and 2.91 folds in 7-KC-treated cells, respectively). In addition, alpha-tocopherol promoted only SOD1 and SOD2 expression (expression increased by 1.44 and 5.00 folds in untreated cells and by 1.00 and 2.76 folds in 7-KC-treated cells, respectively). However, oleic acid, alpha-tocopherol and DHA failed to increase GpX1 and PON1.

Our data demonstrate that olive oil, argan oil and the major components of these oils (Oleic acid and alpha-tocopherol) as well as DHA impair 7KC-induced cytotoxicity; this cytoprotection could be due to the induction of antioxidant enzymes expression which could contribute to prevent 7KC-induced cell death. Hence, olive and argan oils may be used as potential therapeutic nutrients for the treatment of diseases associated with increased levels of 7KC, including neurodegenerative diseases.



**DIFFERENTIATION OF WHITE WINE-PRODUCING VITIS VINIFERA L. BIOTYPES, AUTOCHTHONOUS TO CRETE, GREECE, EMPLOYING AMPELOGRAPHIC AND SSR MARKERS**

Theodora Pitsoli<sup>1</sup>, Ioannis Masaoutis<sup>2</sup>, Maria Pikraki<sup>3</sup>, Michael Nikolantonakis<sup>2</sup> (\*) and Andreas G. Doulis<sup>3</sup>, \*

<sup>1</sup>Institute of Olive Tree, Subtropical Plants & Viticulture, Hellenic Agricultural Organization “Demeter” (ex. NAGREF), Department of Grapevine, Lycovrisi, Athens

<sup>2</sup>Institute of Olive Tree, Subtropical Plants & Viticulture, Hellenic Agricultural Organization “Demeter” (ex. NAGREF), Laboratory of Viticulture

<sup>3</sup>Institute of Olive Tree, Subtropical Plants & Viticulture, Hellenic Agricultural Organization “Demeter” (ex. NAGREF), Laboratory of Plant Biotechnology & Genomic Resources, Kastorias 32A, GR-71307, Heraklion, Greece, \*corresponding author: andreas.doulis@nagref-her.gr

(\*) deceased

**ABSTRACT**

Thirty genotypes (biotypes, candidate clones) belonging to four different traditional *Vitis vinifera* L. cultivars, presumed autochthonous to the island of Crete, Greece were selected for their wine-producing potential. These cultivars were Vidiano, Vilana, Plyto, and Moschato (Muscat) Spinis and are used in the local economy for white wine production. In total 30 genotypes were analyzed with 81 ampelographic descriptors. Nevertheless, only 56 of these descriptors were found informative and were subsequently used to produce a UPGMA similarity phenogram employing the Manhattan distance. In that, all genotypes were grouped along cultivar-specific clusters. Subsequently, in order to characterize genetic di-

versity of cultivars individual genotypes were fingerprinted employing microsatellite (SSR) markers. A total of one hundred and one (101) SSR alleles were amplified from thirteen (13) SSR loci across all 30 analyzed genotypes with an average number of alleles per locus equaling to 7.8. The cumulative probability of identity was  $1.37 \cdot 10^{-13}$ . The mean observed heterozygosity was 0.831. All genotypes were grouped in cultivar-specific clusters.

**CONSTRUCTION OF A DATABASE AND OF A SYSTEM FOR TRACEABILITY OF INPUTS FOR MOLECULAR FINGERPRINTING ANALYSES AND FOR TRUE-TO-TYPE ASSESSMENT OF PLANT PROPAGATION MATERIALS OF THE REGION OF CRETE WITH EMPHASIS ON GRAPES (AGRO-CANDIADB)**

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΙΣΡΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΛΗΘΟΥΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΦΥΤΟ-ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟ ΑΜΠΕΛΙ (AGROCANDIADB).**

**Dr Nikolas Papanikolaou, School of Medicine, Department of Basic Sciences, University of Crete**  
*Νικόλας Παπανικολάου, Ph.D., Σχολή Ιατρικής, Γενικό Τμήμα, Πανεπιστήμιο Κρήτης*

**Dr Andreas G. Doulis, Laboratory of Plant Biotechnology & Genomic Resources, Hellenic Agricultural Organization DEMETER (ex. NAGREF), Institute of Olive Tree, Subtropical Plants and Viticulture, Department of Viticulture, Vegetables and Floriculture, Kastorias 32A, Str., GR-71307 Heraklion, Crete, Greece, [andreas.doulis@nagref-her.gr](mailto:andreas.doulis@nagref-her.gr)**

*Ανδρέας Γ. Ντούλης, Ph.D., Εργαστήριο Βιοτεχνολογίας Φυτών & Γενωμικών Πόρων, Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός (ΕΛΓΟ) ΔΗΜΗΤΡΑ, Ινστιτούτο Ελαίας, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου (ΙΕΛΥΑ), Τμήμα Αμπέλου, Λαχανοκομίας, Ανθοκομίας και Φυτοπροστασίας (ΤΑΛΑΦ), Καστοριάς 32Α, 71307 Ηράκλειο, Κρήτη, email: [andreas.doulis@nagref-ger.gr](mailto:andreas.doulis@nagref-ger.gr)*

**ABSTRACT**

Agricultural research in Greece produces a vast amount of molecular, morphological, agronomic, qualitative and environmental data which remain unprocessed and unexploited because of their being stored in non-digital forms or in unsuitable digital forms. This situation is exacerbated by the lack of appropriate data recall and data processing tools, as well as the absence of interconnectivity with other similar databases.

Here we present AgroCandia DB, a website that offers access to a database that comprises indigenous Cretan species such as the olive

tree and the grapevine. The database contains information such as descriptors of the International Vineyard Office (OIV) including microsatellite molecular markers (SSRs) as well as AFLP molecular markers. The database is properly structured, expandable as to include any number of additional species and samples, and allows many levels of access in order to allow researchers to add and manipulate data. Additionally, the user is able to identify unknown samples by inserting their attributes into a specially created classification tool that performs K-means clustering

Στην αγροτική έρευνα στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλη ποσότητα δεδομένων (μοριακών, μορφολογικών, αγρονομικών, ποιοτικών, περιβαλλοντικών) τα οποία παραμένουν σε μη επεξεργάσιμη μορφή και ανεκμετάλλευτα, λόγω αποθήκευσής τους σε μη ψηφιακές μορφές ή σε ακατάλληλες ψηφιακές μορφές. Η παραπάνω κατάσταση επιβαρύνεται από την έλλειψη κατάλληλων πληροφορικών εργαλείων ανάκλησης και επεξεργασίας δεδομένων όπως και δυνατότητας διασύνδεσης των βάσεων με άλλες παρεμφερείς βάσεις δεδομένων.

Παρουσιάζουμε την AgroCandia DB, έναν ιστοχώρο που περιλαμβάνει τοπικά είδη της Κρήτης, όπως την ελιά και το αμπέλι. Στη βάση περιέχονται πληροφορίες που προέρχονται από περιγραφητές (descriptors) του Διεθνούς Γραφείου Αμπέλου (OIV) συμπεριλαμβανομένων των μικροδορυφορικών μοριακών δεικτών (SSR) όπως και μοριακών δεικτών AFLP. Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα στο χρήστη να ταυτοποιήσει άγνωστα δείγματα, εισάγοντας τα χαρακτηριστικά τους σε ειδικά διαμορφωμένο εργαλείο.

# EN PARTENARIAT AVEC :



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο  
Πολιτισμού και Αθλητισμού



MUNICIPALITY OF  
HERAKLION



Περιφέρεια Κρήτης  
Region of Crete



ΕΔΟΑΟ  
ΕΘΝΙΚΗ ΔΙΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ  
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΜΠΕΛΟΥ ΚΑΙ ΟΙΝΟΥ



# AVEC LE SOUTIEN DE :



RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE



SOCIÉTÉ CIVILE  
DU  
DOMAINE DE LA ROMANÉE-CONTI  
SEULE PROPRIÉTAIRE  
DE LA  
ROMANÉE-CONTI ET DE LA TACHE



VNB  
Bakasieta

BOUTARI  
QUALITY OF LIFE